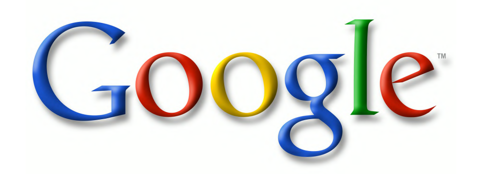



16968 d.8









Grundzüge

einer

neuen und wissenschaftlich begründeten

Cranioscopie

(Schädellehre).

Von

Dr. Carl Gustav Carus,

Hof- und Medicinalrath und Leibarzt Seiner Majestät des Königs von Sachsen, Ritter des königl. sächs. Civil-Verdienstordens, der Akademien der Wissenschaften zu Berlin, St. Petersburg, München, Philadelphia, Stockholm, Neapel und Pesth, der kaiserl. königl. Leopold. Akademie zu Bonn, der königl. Akademie der Medicin zu Paris, der Linné'schen Societät zu London, so wie der naturforschenden und ärztlichen Gesellschaften zu London, Wien, Prag, Bonn, Moskau, St. Petersburg, Berlin, Erlangen, Leipzig, Dresden, Heidelberg, Würzburg, Breslau, Frankfurt, Florenz und Neapel Mitglied.

Mit zwei lithographirten Tafeln.

STUTTGART 1841.

VERLAG DER BALZ'schen BUCHHANDLUNG.

Seiner Excellenz

dem Herrn Staatsminister

Bernhard v. Lindenau,

Grosskreuz mehrerer Orden u. s. w.,

als ein geringes Zeichen aufrichtiger Verehrung

hochachtungsvoll gewidmet

vom

Verfasser.

Vorwort.

Die Art und Weise, wie im Laufe der Zeit irgend ein Gegenstand einmal zuerst von den Menschen aufgefasst worden ist, lässt gewöhnlich für alle Folge irgend eine gewisse Farbe, eine gewisse Eigenthümlichkeit zurück, und schwer nur gewöhnt sich der Mensch daran, eine, wenn auch bessere Erkenntniss davon, welche spätere Zeiten bringen, an die Stelle der ältern, ja der frühesten treten zu lassen.

Dieses Schicksal hat, wie so manche andre Doctrin, auch die Cranioscopie betroffen, und zwar zu ihrem nicht geringen Nachtheil. — Dadurch dass Gall sich dieses bis auf ihn

kaum beachteten Gegenstandes zuerst bemächtigte, dadurch dass er ihn sehr schnell in eine Art von System brachte, dessen Lücken und Schwächen das Publikum zu beurtheilen nicht im Stande war, und dadurch dass er dessen ungeachtet durch seine an vielen Orten gehaltenen Vorlesungen diese Angelegenheit vor den Richterstuhl der grossen Menge bringen konnte, hat sich der Begriff von Cranioscopie überhaupt und der Cranioscopie im Sinne Gall's mit allen ihren sogenannten Organen dergestalt in den Köpfen der Menschen, ja in den Begriffen der Gelehrten identificirt, dass es fürerst schwer hält nur das deutlich zu machen, dass es noch eine andre als die Gall'sche Cranioscopie geben könne. — Wenn man indess weiss, dass erst ziemlich lang nach der Zeit, da sich Gall's Ansichten hierüber entwickelten, eine schärfere und wissenschaftliche Erkenntniss vom Leben und der Bedeutung des Gehirns und des Schädels erreicht worden ist — so muss man doch schon desshalb sich fragen, ob es wohl überhaupt möglich gewesen sei, schon vor den genügendern physiologischen Erkenntnissen über Hirnleben

und Beziehung des Schädels zum Hirn eine Cranioscopie zu gründen, welche den Namen einer wahrhaft wissenschaftlichen verdiente? —

Diese Frage beantwortet sich wohl von selbst; und so möge man denn nur getrost auf dem neuen, zuerst in meinem System der Physiologie angedeuteten, hier aber ausführlicher erörterten Wege, weiter gehen und allmälig so zu der klaren Ueberzeugung gelangen, dass es nicht nur wirklich eine andre als die Gall'sche Cranioscopie gebe, sondern dass auch diese allein die eigentlich wissenschaftliche und physiologische und die noch einer sehr grossen Ausbildung fähige sei. —

Uebrigens wollen wir nicht verkennen, dass auch die, obwohl in ihrer Organenlehre höchst unklare und unwissenschaftliche Cranioscopie Gall's, indem sie theils die Aufmerksamkeit auf Beobachtung der Kopfformen lenkte und Anlegung craniologischer Sammlungen veranlasste, theils manche merkwürdige Beziehung zwischen gewissen allgemeinen Kopfbildungen und gewissen psychischen Individualitäten durch fortgesezte Beobachtungen erkannte und bestätigte, wirklich für

die Fortbildung und Bereicherung der physiologischen Cranioscopie bereits manches Wichtige vorbereitet und aufgefunden hat. Benutzen wir daher gern, was die vergangene Zeit bereits gefunden hat; bearbeiten wir mit Eifer und vom Lichte einer ächten Physiologie geleitet, was in der Gegenwart in dieser Beziehung vor uns liegt und erwarten wir dann die Vollendung auch dieser Wissenschaft von der Zukunft.

Dresden den 5. Februar 1841.

Carus.

So spät es auch der Wissenschaft möglich geworden ist, über die Bedeutung des Nervensystems und insbesondere des Gehirns genügendere Darstellungen zu geben, so zeitig ist doch schon der menschliche Geist darauf aufmerksam geworden, dass die Form und Entwicklung des Kopfs, als desjenigen Gebildes, welches wesentlich durch das Gehirn bestimmt wird und dasselbe als wesentlichsten Theil enthält, eine gewisse und sehr sprechende Beziehung zu der besondern Individualität der Person enthalte und mit Nothwendigkeit darstelle. Schon im Alterthum deuteten die Künstler durch die Verschiedenheit, in welcher sie den Kopf einer Statue auffassten, den Charakter derselben an, und fast unbewusster Weise erregte dem Beschauer die niedrige Stirn des Athleten die Vorstellung einer ganz andern Individualität, als die hohe und freie Stirn eines Apollo oder Jupiter. — In neuerer Zeit kamen in Lavater und Gall diese Vorstellungen von Bedeutung der Kopfformen zuerst zu einem deutlicheren Bewusstsein; wenn jedoch der erstere,

ein völlig unwissenschaftlicher Gefühlsmensch, ohne alle physiologische Nachweisungen den Eindrücken seines Gemüthes bei Anschauung verschiedener solcher Formen sich hingab, so war dagegen der zweite wirklich zuerst auf den Weg gekommen, welcher hier allein zu einer schärferen Beleuchtung führen kann, nämlich auf den Weg des Studiums der Entwicklung des Nervensystems und des Gehirns. — Unglücklicherweiser jedoch war das Jahr 1796, in welchem Gall seine Vorlesungen zu halten begann, noch nicht die Zeit, wo eine wissenschaftliche Erkenntniss dieser Art wirklich reif werden konnte. — Alle andre Zweige der Naturforschung waren noch zu weit zurück! — Erst 1807 trat die von Oken zuerst ausgesprochene wichtige Erkenntniss auf, dass der Schädel ein nur höher entwickeltes Stück einer Wirbelsäule sei und completirte dadurch die erste geistreiche Wahrnehmung Gall's, dass das Gehirn als ein höher entwickelter Theil des Rückenmarks angesehen werden müsse. Dagegen traten die wichtigsten Entdeckungen über das Zerfallen aller Nervensubstanz in die leitenden Primitivfasern und die idiospontane Belegungsmasse, über die schlingenförmige Umbiegung aller Primitivfasern und die Hervorbildung derselben aus idiospontaner Bläschenmasse wirklich erst in den lezten Jahren hervor. Wenn daher Gall bei seinen Bestrebungen, die Bedeutung verschiedenartiger Bildung des Schädels aufzufassen, noch von allen diesen Hilfsmitteln entblösst

war, und nichtsdestoweniger seine Wahrnehmungen zu einem systematischen Ganzen vereinigen wollte, so musste nothwendig viel Willkürliches, Fragmentarisches und Unhaltbares mit unterlaufen, und dieses war die Ursache, dass fast überall diese Lehre bei Männern vom Fach in Misscredit kam. Nichtsdestoweniger konnte man bemerken, dass diese Schädellehre, und zwar vermöge des Körnleins Wahrheit, welches sie enthielt, doch, wie so vieles Aehnliche, eine grosse Wirkung unter Halbwissenden und Unwissenden hervorbrachte, und dass sie gerade oft mehr in ihrem Halbwahren und geradezu Irrigen fanatisch gepriesen und empfohlen wurde, als dass man geneigt gewesen wäre, den eigentlichen Keim von Wahrheit derselben zu höherer Ausbildung zu bringen.

Bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft war es nun wohl allerdings an der Zeit, auch diese Gegenstände mit Ernst und Umsicht zu beleuchten, und ich habe im 3. Bande meines Systems der Physiologie, und zwar bei Gelegenheit der Physiologie des Knochensystems, hierüber mich so weit verbreitet, als es dort der Plan des Ganzen erlaubte. Ich habe nachgewiesen, was es für eine Bedeutung eigentlich habe, wenn wir das Hirn „das Centralorgan des Nervensystems“ nennen, nämlich dass damit ausgedrückt sei: Alle Primitivfaserbögen, deren peripherische Endumbiegungen durch alle Gebilde des Körpers

verbreitet sind, finden ihre centrale Schliessung nirgends anders als zwischen der Belegungsmasse des Hirns, obwohl sie bereits im Rückenmark so wie in den Ganglien die Einwirkung auf dort vorhandener Belegungsmasse erfahren. Ferner habe ich gezeigt (was ich übrigens bereits vor 27 Jahren in meinem Versuch einer Darstellung des Nervensystems und insbesondere des Gehirns unwiderleglich dargethan hatte), dass das Hirn, entsprechend den drei Schädelwirbeln, in allen vier höhern Thierklassen und eben so im Menschen nicht blos aus zwei, sondern aus drei Hirnmassen bestehe, dass aber bald die eine, bald die andre so vorherrschend werden könne, dass dadurch die andern mehr verdeckt oder verborgen werden. So wird z. B. bei den Fischen die mittlere, die der Vierhügel, welche bei den Menschen so zurückweichen, die allerbedeutendste und umfangreichste, während in höhern Thieren die vordere (die Hemisphären) und die hintre Hirnmasse (kleines Hirn) als die bedeutendste sich darstellt und im Menschen die ungeheure Entwicklung der vordern Hirnmasse, der Hemisphären, das Eigenthümliche und Charakteristische ist (m. s. hierüber die Abbildungen der ersten Tafel). — Ferner habe ich gezeigt, dass diese drei Hirnmassen, welche auch im zarten menschlichen Embryo fast noch in demselben Verhältniss erscheinen, wie beim Fisch, d. h. so dass die mittlere Hirnmasse die grösste ist, je als mit einer besondern Bestimmung begabt nachzuweisen

sind; dass die hintere Hirnmasse insbèsondere das Centrum der Muskelnerven und der Geschlechtsnerven, d. h. von deren Primitivfasern ist, dass die mittlere Hirnmasse insbesondere die Nerven-Primitivfasern der reproductiven Organe sammelt, und dass in der vordern Hirnmasse wesentlich die Nerven-Primitivfasern der Sinnesorgane, deren Zuleitung wir die Sinnesvorstellungen und, auf höherer Stufe, die Erkenntniss verdanken, sich vereinigt finden. — Wir konnten es daher kurz aussprechen, dass die drei Hirnmassen in ihrer psychischen Bedeutung sich also verhielten:

I. Vordere Hirnmasse
(Hemisphären)
Vorstellen — Erkennen — Einbildung.

II. Mittlere Hirnmasse
(Vierhügel)
Gefühl vom Zustande des eigenen Bildungslebens (Gemeingefühl) — Gemüth.

III. Hintre Hirnmasse
(kleines Hirn)
Wollen — Begehren — Fortbildung der Gattung.

Wie also die Strahlen alles Seelenlebens nur diese drei sind: Erkennen — Fühlen — Wollen, so sind

jene drei Hirnmassen die drei wesentlichen Theile des Hirnbaues, und diesen drei Hirnmassen, von welchen zugleich die drei wesentlichsten Sinnesnerven, Riech-, Seh- und Hörnerven, ausgehen, entsprechen nun wieder die drei wesentlichen Wirbel des Schädelbaues — das Vorderhaupt — das Mittelhaupt — uud das Hinterhaupt.

Ich kann hier nicht darauf eingehen, die Wahrhaftigkeit dieser Beziehungen ausführlich einzeln darzulegen, und muss in dieser Beziehung auf das Studium dieser Dinge selbst, so wie auf das, was ich in meiner Physiologie über die Bedeutung der verschiedenen Regionen des Nervensystems mitgetheilt habe, verweisen, aber in Bezug auf die drei Hirnmassen will ich wenigstens in der Kürze hier einige der wichtigsten Punkte erwähnen: In den Thieren mit Hirn, wo das unbewusste vegetative Leben am meisten vorherrscht, in den Fischen, ist die mittlere Hirnmasse nicht nur am grössten, sondern auch innerlich zu einem Höhlenbau dergestalt entwickelt, dass man sie dort oftmals irrig für die Hemisphären selbst genommen hat. Eben so entsteht die mittlere Hirnmasse im menschlichen Embryo am zeitigsten und ist also dann, wenn von Bewusstsein noch nicht die Rede sein kann, die vorherrschende. Auch pathologische Zustände der mittlern Hirnmasse kündigen sich (wie schon die Zusammenstellungen von Burdach zeigten) insbesondere durch Verstimmungen der Sensibilität an der äussern Haut oder der innern Schleimhaut an. — In all diesem

bewährt sich also die mittlere Hirnmasse als Centrum der Gefühle, und der Inbegriff des Gefühllebens ist das, was in dem zum Selbstbewusstsein gesteigerten Seelenleben die Region des Gemüthes bestimmt. Dass ferner die vordere Hirnmasse das Centrum des erkennenden, Vorstellungen aufnehmenden und vergleichenden Seelenlebens — mit einem Worte die Region der Intelligenz — sei, kann am wenigsten zweifelhaft erscheinen, da wir so deutlich verfolgen können, wie gerade dieser Hirntheil mit solcher Bestimmtheit sich mehr und mehr entwickelt, sowohl in der Thierreihe als im menschlichen Individuum, je mehr intelligentes Leben hervortreten soll. — Eben so sind wir über die Bedeutung der hintern Hirnmasse, d. i. des kleinen Gehirns, schon länger nicht mehr in Ungewissheit, da sowohl die nahe Beziehung desselben zum Rückenmark, als die Ergebnisse der Vivisektionen, die Beachtung pathologischer Zustände, bestimmt darauf deuteten, dass in ihm insbesondere das Centrum der Muskelbewegung, also der begehrenden oder verabscheuenden Reactionen (Triebe) auf Vorstellungen des dadurch modificirten Selbstgefühls ist, und dass zugleich das Geschlechtsleben, eben als Quelle einer der wesentlichsten Triebe, in besondrer Beziehung zu dieser Hirnmasse steht. Trieb, Begierde und überhaupt der Wille werden also dem kleinen Hirn eigen. — Wenn es nun keinem Zweifel unterliegen kann, dass der Bau der Rückgrats- und

Kopfwirbel allemal wesentlich entspricht der Entwicklung der in ihm enthaltenen centralen Nervengebilde, und dass also der Typus stärkerer oder schwächerer Entwicklung des einen oder des andern Schädelwirbels durchaus und ursprünglich parallel gehen muss der stärkern oder schwächern Entwicklung der einen oder der andern Hirnmasse, so sieht man hieraus, dass die Erwägung, in welchem Verhältnisse die drei Schädelwirbel bei einem Individuum entwickelt sind, nothwendig für die Erkenntniss des psychischen Lebens desselben von einer gewissen Bedeutung sein muss.[1] Eine besondere Entwicklung des Vorderhauptwirbels muss uns grössere Intelligenz, eine verhältnissmässig stärkere Entwicklung des Mittelhauptwirbels muss uns Vorherrschen des Gemüthlebens,

[1] Auf eine nähere Auseinandersetzung der einzelnen Gliederungen aller Kopfwirbel kann ich hier nicht eingehen; es liegen hierüber in meinem Werke über die Urtheile des Knochen- und Schalengerüsts alle nöthigen Data vor. In dem beigegebenen Anhange, welcher die, diese Lehre erläuternden Abbildungen erklärt, wird man sich einen Ueberblick dieser Gegenstände sogleich verschaffen können. Man wird hier sehen, dass an der ersten Anlage des Hirns, erste, zweite und dritte Hirnmasse, und erster, zweiter und dritter Schädelwirbel, sich ganz vollkommen entsprechen, dass sodann bei der Fortbildung des Hirns zwar die immer grösser werdende vordere Hirnmasse nächst dem Vorderhauptwirbel auch einen Theil des Mittelhaupt- und Hinterhauptwirbels erfüllt und eine verhältnissmässige Vergrösserung auch dieser leztere Wirbel bedingt, dass aber immer die ursprüngliche Beziehung der Kopfwirbel zu den drei Hirnmassen unverrückt dieselbe ist.

eine bedeutende Ausbildung des Hinterhauptes einen kräftigen Willen und energische Triebe andeuten.

In diesen Erkenntnissen liegt sonach der Schlüssel zu aller wahrhaften, auf physiologische Grundsätze gestüzten Cranioscopie! — Die meisten andern, von Gall und seinen Nachfolgern angegebenen Beziehungen, und insbesondere die vermeinten Beziehungen einzelner moralischen Eigenschaften zu gewissen knöchernen Vorragungen sind durchaus unlogisch, unphysiologisch und unhaltbar. Gerade an diesen unhaltbaren Hypothesen hatte aber die Menge am entschiedensten gehaftet. Man hoffte in solchen Angaben ein Mittel zu finden, in Jedem, der uns im Leben vorkommt, sogleich herausfinden zu können, ob er ein guter, ein besonders wohlwollender, ein gottesfürchtiger, ob er ein mit Phantasie begabter, oder ob er ein streitsüchtiger, grausamer, diebischer Mensch sei u. s. w., und bei Kindern meinte man wohl gar deren besondre Talente und innerliche Berufsbestimmungen am Kopfe herausfühlen und danach ihre Erziehung reguliren zu können. Dergleichen nun gehört durchaus unter die Träumereien und Wahnbilder! — In dem Kopfbaue wird sich nur insbesondre erkennen lassen, in welchem Verhältnisse die drei Grundrichtungen der Seele, die wesentlichen Aeusserungen alles psychischen Lebens: — Erkennen, Fühlen und Wollen — gerade in diesem Individuum in der Anlage vorhanden sind; und, in Wahrheit! schon dieses Verhältniss zu erkennen wird immer einen wichtigen Fingerzeig über die Individualität des Menschen geben. — Finde ich einen Menschen, an welchem ich eine besondre Anlage zu Begeh-

rungen und Trieben bei einer geringen Intelligenz und selbst wenig entwickelter Region des Gemüths wahrnehme, so werde ich ein ganz andres Bild seiner Gesinnung und seines Lebens entwerfen dürfen, als wenn ich umgekehrt eine stark entwickelte Region der Intelligenz und eine schwache Entwicklung der Willensregion gewahr werde, und wiederum als wenn ich in harmonischer, gleichmässig starker Ausbildung alle drei Gegenden des Hauptes und alle drei Richtungen der Seele gewahre, oder wenn ich Alles gleichmässig verkümmert finde [1]. — Die erstere Individualität, ohne höhere Intelligenz und mit heftigen Begierden, wird an das Thierische streifen, und in Wahrheit unterscheidet sich der Schädel aller Säugethiere vom menchlichen wesentlich dadurch, dass der Hinterhauptwirbel gegen den Mittelhaupt- und Vorderhauptwirbel eine weit bedeutendere Entwicklung erhält als im Menschen. Eben so ist es eine üble Form des Menschenhauptes, wenn nebst dem Vorderhaupt auch das Hinterhaupt sich in hohem Grade verkümmert zeigt und nur durch Entwicklung des Mittelhauptes der Kopf einen grössern Umfang erhält. Man sieht nämlich aus dem obigen leicht, dass ein solches Verhältniss vollkommen an das Verhältniss der Hirnmassen bei den Fischen und zarten menschlichen Embryonen

[1] Im Irrenhause zu Florenz traf ich eine 22jährige Blödsinnige Namens Nicolai, welche eins der auffallendsten Beispiele von allgemeiner Verkümmerung aller drei Schädelwirbel darbot. Bei gewöhnlicher Grösse des Angesichts schien der Schädel nur der eines neugebornen Kindes und war im Mittelhaupt noch am Meisten entwickelt.

erinnert. Ein blosses Vorherrschen des vegetativen Lebens und der individuellen Gefühle ohne Erleuchtung durch Erkenntniss und ohne Willenskraft, ist das Bild eines solchen Zustandes, und wenn daher dieses Verhältniss dem kleinen Kinde noch ganz natürlich ist (jeder Kinderschädel kann uns zeigen, dass an ihm der Mittelhauptwirbel mächtig über die beiden andern vorherrscht) so charakterisirt eine solche Bildung dagegen im Erwachsenen den kindischen blödsinnigen Menschen. — In gelinderem Grade dagegen gewahren wir auf diese Weise den Gegensatz des weiblichen Geschlechts zum männlichen ausgesprochen. Das Weib gegen den Mann zeichnet sich durch ein gemässigtes Vorwalten des vegetativen Lebens und, im psychischen, der Gemüthsregion entschieden aus — und völlig damit übereinstimmend wird man finden, dass jeder regelmässige Frauenkopf durch geringere Entwicklung der Vorder- und Hinterhauptsregion gegen das Mittelhaupt sich charakterisirt. Es hängt hauptsächlich hievon ab, dass im Allgemeinen der Kopf des Weibes durchaus kleiner ist als der des Mannes. Leuret [1] fand, als er den Umfang des Kopfs von fast 2000 gesunden Personen beiderlei Geschlechts unter einander verglich, dass der des Mannes zu dem des Weibes sich verhielt wie 561 Millimetres zu 538; ja dass in der Regel der weibliche ausgewachsene Schädel nur dem des männlichen etwa

[1] Froriep neue Notizen, 1840. Nro. 304.

im zwölften bis dreizehnten Lebensjahre an Maas gleichkommt. Diesem entsprechen denn auch ganz die Wägungen des Hirns von Hamilton und Andern. Hamilton fand das weibliche Gehirn im Durchschnitt drei Pfund acht Loth, das männliche Gehirn im Durchschnitt drei Pfund sechszehn Loth. Auch ergab sich, dass der Gewichtsunterschied beider wesentlich dadurch bedingt wurde, dass im Manne das grosse Hirn (d. h. eigentlich die vordere Hirnmasse) wesentlich grösser ist als im Weibe, womit dann eben die grössere Entwicklung des Vorderhauptwirbels im Manne nothwendig und genau übereinstimmt. — Eben so ist der Unterschied der verschiedenen Raçen der Menschen sehr bestimmt durch die Schädelform charakterisirt, und ganz im Allgemeinen gefasst, dürften wir wohl sagen, dass im Schädelbaue die Tagvölker (Kaukasier) wesentlich durch das Vorherrschen des Vorderhauptes, die Nachtvölker (Aethiopier) durch das Vorherrschen des Hinterhauptes, die östlichen und westlichen Dämmerungsvölker (Mongolen, Malayen und Amerikaner) wesentlich durch Vorherrschen des Mittelhauptes bezeichnet werden. — Man stelle einige Neger-, Kaffern- oder Hottentottenschädel unter eine Anzahl europäischer Schädel, und wer nur einigermaasen sein Auge geübt hat, wird an dem dürftigen schmalen Vorderhaupt sogleich und von weitem schon die Individuen der Nachtvölkor aus denen der

Tagvölker herausfinden [1]. — Uebrigens habe ich oben auch bestimmt gesagt, dass irgend eine dieser besondern Schädelverhältnisse, jene Verschiedenheit der Seeleneigenthümlichkeit, immer nur der Anlage nach bezeichne. — Es kann nämlich bei dem hohen Grade menschlicher Perfectibilität allerdings zuweilen ein Individuum mit einer organisch gering ausgebildeten Region der Intelligenz durch besondre Thätigkeit und durch sorgfältige

[1] Ein sehr sorgfältiger Beobachter, Herr Tiedemann (das Hirn des Negers mit dem des Europäers und des Orang Utangs verglichen. Heidelberg 1837) hat sich viele Mühe gegeben, zu zeigen, dass die Kopfbildung der afrikanischen Raçe eben so vortheilhaft sei als die der Kaukasier, allein jedenfalls ohne den gewünschten Erfolg; denn einmal: ergeben seine eignen Tabellen, dass unter 54 Negerschädeln das Gewicht des kubischen Inhaltes ihrer Schädelhöhle nur bei 6 über 40, bei 7 auf 40, bei 24 zwischen 40—35, und bei 17 unter 35 Unzen betrug, dahingegen es unter 141 Kaukasierschädeln beinahe bei der Hälfte, d. i. bei 64 über 40, bei 17 auf 40, bei 49 über 35, und nur bei noch nicht dem zehnten Theile, d. i. bei 11 unter 35 Unzen, betrug; woraus als ausgemacht sich ergibt, dass unter den Nachtvölkern die bedeutende Entwicklung des Schädels weit seltner als unter den Tagvölkern vorkommt. Sodann ein andermal: kommt bei einer solchen Ausmessung des kubischen Inhalts der Schädelhöhle im Allgemeinen, das verschiedene Verhältniss der einzelnen Schädelwirbel gar nicht in Betracht; und es ist doch klar, dass, wenn bei einem Negerschädel, von gleichem kubischen Inhalt mit einem Kaukasierschädel, das kleinere Volumen auf den Vorderhauptwirbel, und das grössere auf den Hinterhauptwirbel kommt, während es vielleicht bei dem Kaukasier gerade umgekehrt ist, die leztere Form trotz des gleichen Gesammtinhaltes weit edler und die erstere weit unedler erscheinen muss.

Ausbildung auf eine intelligentere Weise geistig entwickelt werden, als Mancher, der mit einer bessern Anlage von Natur versehen war; allein, eine wahrhaft bedeutende intelligente Entwicklung, zumal das was wir Genius nennen, wird nie anders hervortreten als da, wo auch die organische Bildung die Anlage gewährt hat. Eben dasselbe gilt von den übrigen Regionen des Kopfes. — Wer daher einmal einen lebendigen Blick in diese Gegenstände gethan hat, dem wird eben so unmöglich erscheinen, dass der Genius eines Leibnitz und Goethe in dem verkümmerten Hirn- und Schädelbau eines Cretinen sich darlebe, als dass ein Feuer mit schwarzen Flammen brennen könne.

Ist es also durch das Obige mit Bestimmtheit und auf einer rein physiologischen Basis festgestellt, dass die Entwicklung der einzelnen Schädelwirbel wirklich eine psychische Bedeutung habe, so zwar, dass hier nicht mehr von Annehmenwollen einer Hypothese oder Nichtannehmenwollen die Rede sein kann, so fragt sich demnächst, wie fängt man es an, die Maase dieser einzelnen Wirbel genau zu finden? — Die Cranioscopie Gall's konnte natürlich, da sie nur von einer Menge einzelner Erhöhungen am Schädel Notiz nahm, mit Messungen sich nicht viel einlassen, sie war auch eigentlich ausser Stand, durch Zahlen oder Beschreibungen ein deutliches Bild von einem Schädelbaue zu geben, und war dadurch durchaus gehindert, grosse

Reihen von Beobachtungen in tabellarischer Form vorzulegen, eine Methode, durch welche wir doch am leichtesten in den Stand gesezt werden, die der Wissenschaft wahrhaft förderlich werdenden Resultate zu ziehen. Die wissenschaftliche, d. i. die physiologische Cranioscopie hingegen hat ein bestimmtes Objekt, sie kennt die Bedeutung der einzelnen Wirbel des Kopfs, und kann sie deren Verhältnisse in Zahlen angeben, so hat sie auch das Mittel, die Verhältnisse vieler Köpfe in Zahlen auszudrücken und so Tabellen zu geben, deren Resultate sodann die Kenntniss dieser Angelegenheiten immer mehr fördern muss.

Sollte indess das Maas jedes Wirbels von innen und aussen ganz genau genommen werden, so würden selbst am trocknen Schädel drei Querschnitte durch denselben unerlässlich sein: einer durch die Stirnbeine und den Vordertheil des Keilbeins, einer durch die Scheitelbeine und den hintern Theil des Keilbeins, und einer durch das Hinterhauptbein und dessen Basilartheil. Erst dann könnte man von jedem Wirbel genau Höhe und Breite nehmen. Da nun dergleichen am Schädel nicht thunlich und bei lebenden Personen unmöglich wird, so nimmt man die Maase am besten so, dass man 1) die Breite aller drei Schädelwirbel misst, also a) die Breite der Stirn, beiderseits gegen die Kranznaht hin, b) die Breite des Mittelhaupts in der Entfernung der beiden Scheitelbeinhöcker, und c) die Breite des Hinterhaupts,

an den beiden untern Enden der Lambdanaht und den Zitzenfortsätzen der Schläfenbeine. — Diese wie die folgenden Maase wird man immer am genauesten mit einem gewöhnlichen Tasterzirkel, dessen Enden mit runden Knöpfchen versehen sind, abnehmen, und die jedesmalige Entfernung ihrer Enden an einem pariser Zollmaasstabe messen. — Um sodann 2) die Höhe aller drei Kopfwirbel zu erhalten, muss man einen äussern Stützpunkt, welcher mit dem Schädel selbst ein festes Verhältniss hat, aufsuchen. Einen solchen gewährt nun am befriedigendsten der äussere knöcherne Gehörgang. Man sezt also das eine geknöpfte Ende des Tasterzirkels entweder am Schädel unmittelbar dort, oder am Lebenden so tief in den knorplichen Gehörgang ein, dass er bis gegen den Anfang des knöchernen Kanals zu liegen kommt, und misst nun von da a) bis gegen die Mitte der stärksten Wölbung der Stirn, die Höhe des Vorderhauptwirbels, b) bis gegen die stärkste Wölbung des Scheitels in der Pfeilnaht, die Höhe des Mittelhauptwirbels, c) bis gegen die stärkste Wölbung des Hinterhauptbeins, die Höhe des Hinterhauptwirbels. — Jezt würde nur noch zu wünschen sein, auch 3) die Länge jeder der drei Schädelwirbel zu kennen, und diese findet sich, wenn man a) von der Nasenwurzel aus die Länge der Stirn bis zum Anfang der Pfeilnaht misst, als Länge des Vorderhauptwirbels, b) die Länge der ganzen Pfeilnaht oder des obern Randes der Scheitelbeine misst, als

Länge des Mittelhauptwirbels, c) die Länge des Hinterhaupts von der höchsten Mitte der Lambdanaht bis zum Hinterrande des Foramen magnum nimmt, als Länge des Hinterhauptwirbels (lezteres Maas lässt sich wieder nur am Schädel selbst genau abnehmen). — Auf diese Weise kann man nun sehr leicht durch 6 oder 9 Zahlen von der wesentlichen Form und Grösse eines jeden Schädels ein genaues, scharf bestimmtes Bild geben und tabellarisch eintragen, wobei es dann unbenommen bleibt, ungewöhnlicher Bildungen einzelner Schädelgegenden, z. B. Verschiebungen und asymmetrische Bildungen der Schädelwirbel u. s. w., noch jedesmal in einer Anmerkung zu gedenken [1].

[1] Neuerlich hat Dr. Morton in Philadelphia, welchen ein reges Interesse für Cranioscopie zu vielfältigen und lehrreichen Untersuchungen über die Schädel der amerikanischen Raçe geführt hat, eben weil ihm auch schon das Unzulängliche der Gall'schen Organenlehre einleuchtete, sich hauptsächlich auf Messungen der Durchmesser des ganzen Schädels bezogen und nächstdem die Ausmittelung der Capacität der Schädelhöhle nach Kubikzollen mittels eingefüllter und dann in einem Cylinder gemessenen Pfefferkörner zu Hilfe genommen. (S. eine kurze Darstellung seiner Resultate in Froriep's neuen Notizen für Natur und Heilkunde. August 1840. Nro. 321 u. f. — Mir selbst sind aus Philadelphia vier der lithographischen Tafeln seines Werkes, amerikanische Schädel in Naturgrösse darstellend, zugekommen, deren Ausführung sehr zu loben ist, allein es fehlt auch hier ein gewisses Princip gleichmässiger Auffassung, und übrigens wird bei Darstellungen dieser Art immer die Camera lucida oder der Pantograph anzuwenden sein. Morton misst: 1) Longitudinal-, 2) Parietal-, 3) Frontal-, 4) Vertical-Durchmesser,

Was aber nun noch ausser der Entwicklung der Schädelwirbel eine besondre Beachtung des Craniologen verdient, ist die Entwicklung der Sinnesorgane und der denselben bestimmten Knochengebilde. — Von den dreierlei grossen Sinnesorganen des Kopfs ist vorzüglich Auge und Ohr, jedes auf seine Weise, für die psychische Entwicklung, d. h. für Ausbildung dessen, was ich den spirituellen Organismus nenne, von höchster Wichtigkeit; ja ohne dass mindestens eins von ihnen, und wäre es auch nur in den ersten Lebensjahren (wie bei der späterhin sich nur mittels eines Sinnes, d. i. des Tastsinnes, geistig fortbildenden Laura Bridemann), Vorstellungen empfangen hat, ist schlechterdings keine Geistesbildung möglich. Ein Kind, blind und taub geboren (glücklicherweise kommt dieser Fall, ausser bei wahren Monstrositäten, so viel mir bekannt, nie vor), würde stets ein Cretin bleiben. Aber ein Kind, blind geboren und nur mittels Hör- und Tastsinn sich entwickelnd, wird auch eine wesentlich andre geistige Individualität zeigen, als

5) Intermastoidalbogen und 6) Linie, 7) Horizontal-Peripherie, 8) grösste Länge von Kopf und Antlitz, 9) innere Capacität, 10) Capacität der vordern und 11) der hintern Kammer, 12) Capacität der Coronalgegend, 13) Gesichtswinkel. — Man sieht, dass hier alles und jedes physiologische Princip fehlt, und dass daher auch diese Messungen keine andern Resultate geben können, als die mit dem französischen Cephalometer. — Wir hoffen, dass wenn Herrn Morton einmal die hier gegebenen, auf den wichtigsten Momenten der Cephalogenesis ruhenden Messungen bekannt werden, er sie mit jenen unbestimmten gern vertauschen wird.

ein Kind, taub geboren und nur mittels des Tast- und Gesichtssinnes sich geistig ausbildend. — „Durch das Auge tritt der Mensch in die Welt, durch das Ohr tritt die Welt in den Menschen" ist ein ganz richtiger und sehr zum Nachdenken auffordernder Spruch. Es erklärt sich daher gar wohl, dass ein Mensch mit vorwaltendem Augensinn ein andrer ist, als einer mit vorwaltendem Ohrensinne; und wer darauf im Leben Achtung geben will, der wird recht gut wahrnehmen können, dass, abgesehen von besondrer Anlage zur Zeichnenkunst, Architektur und Plastik, welche in Menschen ersterer Art sich eben so oft findet als Anlage zu Sprachen und zu Musik in Menschen der lezteren Art, beide eine auch in vieler andrer Hinsicht verschiedene Sinnesweise haben. Wenn der Augenmensch (sei diess Wort erlaubt) offener, muthiger, in äusserliches Leben rascher eingreifend, leichter zu unterrichten und sich selbst leichter orientirend zu sein pflegt, ist der Ohrenmensch mehr ins Innere gekehrt, im guten Sinne nachdenkend, zu göttlichen Dingen mehr gewendet, poetischer, im übeln Sinne furchtsam, horchend, faul, verheimlichend und zu falscher Mystik und Schwärmerei aufgelegt.

Dass nun auch das Vorwalten des einen oder andern dieser Sinne im Kopfbau erkennbar sei, kann dem aufmerksamen vergleichenden Beobachter durchaus nicht entgehen. Schon das Thierreich gibt uns darin treffliche

Fingerzeige. Man betrachte den Schädel solcher Thiere, bei welchen der Augensinn ganz fehlt oder sehr verkümmert erscheint, und nie wird sich eine wohlgebaute Orbita finden, während die mit scharfem kräftigen Gesicht Begabten eine stark entwickelte, mehr geschlossene Orbita zeigen. Eben so und noch mehr, weil das Sinnesorgan selbst in den höhern Klassen wesentlich knöchern ist, verräth der geringere oder höhere Grad der Ausbildung des Gehörsinnes sich im Schädelbaue. Aus der Lehre vom Baue des knöchernen Kopfes muss aber bekannt sein, dass das Hörorgan einen eigenen Zwischenwirbel des Schädels darstellt, welcher aus den beiden Schläfenbeinen und dem Bogenstück des oft als regelmässig bleibende Bildung vorkommenden sogenannten Worm-schen Knochens besteht. Bei starker Entwicklung des Hörorgans wird daher dieser Zwischenwirbel stark ausgebildet, auch das Bogenstück, der sogenannte Worm'sche Knochen, breit und lang und der Kopf in der Gegend zwischen Mittel- und Hinterhauptwirbel von bedeutender Breite sein und umgekehrt. — So sind die wahren Erdthiere und die eigentlichen Wasserthiere unter den Säugethieren sehr auffallende Beispiele von verkümmertem Augensinn und mehr entwickeltem Hörsinn. Im Maulwurf ist von einer besondern knöchernen Augenhöhle so wenig die Rede als bei den Cetaceen; dagegen zeigt der Maulwurf, wie überhaupt verhältnissmässig zum Schädel, ein grosses knöchernes Hörorgan, so auch einen in dieser

Gegend sehr breiten Schädel und eine starke, breite Platte eines Zwischenwirbelbogens oder Worm'schen Knochens. — Umgekehrt dagegen ist bei den Affen und fast noch mehr bei den Makis die Grösse der rings geschlossenen Augenhöhlen ausserordentlich bedeutend, während die Entwicklung des innern Hörorgans weniger beträchtlich erscheint. Eben so ist die ausserordentliche Entwicklung der Augenhöhlen und Augen bei den Raubvögeln merkwürdig. — Fast noch auffallender aber sind die feinern Nüancirungen eines und desselben Gebildes bei nahestehenden und doch in diesen Sinnesorganen verschieden ausgestatteten Gattungen. So betrachte und vergleiche man die Augenhöhle der Ziege und die der Gemse. — Dem hellen grossen Auge der leztern entspricht eine stark vorstehende, fein ausgebildete Orbita, während dem stumpfern und verhältnissmässig selbst etwas kleinern Auge der Ziege eine flachere, minder ausgebildete Orbita entsprihct. — Was also bereits bei den Thieren mit dieser Bestimmtheit im Kopfbaue sich charakterisirt, kann nicht verfehlen, auch hinsichtlich des Vorwaltens des einen oder des andern Sinnes im Menschen sich im Knochenbaue bemerklich zu machen. — In Wahrheit findet man denn auch durchaus, dass Menschen mit grossen Augenhöhlen und stark prononcirten Orbitalrändern ein entschiedenes Vorwalten des Gesichtssinnes zeigen, und es wird daher immer hiefür einen Anhalt geben und verdienen, in die von einem Kopfe

zu nehmenden Maase mit aufgenommen zu werden, wenn man den Tasterzirkel an die beiden Aussenränder rechter und linker Orbita, in der Gegend, wo Joch- und Stirnbein sich berühren, ansezt und die Breite dieser, wesentlich durch Entwicklung der Augenhöhlen bestimmten gesammten Gegend abnimmt. — Bei Messungen in dieser Beziehung habe ich manche interessante Wahrnehmung gemacht. So war bei einem sehr bekannten und durch ausserordentlich scharfe Auffassung des Details berühmt gewordenen Landschaftsmaler merkwürdig, dass bei übrigens nicht sehr grossen Dimmensionen des Kopfs gerade die Augenhöhlenbreite verhältnissmässig weit beträchtlicher als bei grössern Köpfen sich fand, und so zeigen sich bei Blindgebornen mit verkümmerten Augapfeln auch die knöchernen Augenhöhlen kleiner und unentwickelter. Ferner werden hierdurch manche Beobachtungen von Gall und seinen Nachfolgern erst physiologisch verständlich und richtig gedeutet: — Die sogenannte Phrenologie hatte nämlich doch den Anstoss gegeben, viele Köpfe und besonders Köpfe irgend ausgezeichneter Personen genauer zu beobachten und zu untersuchen, und sie hatte so vieles schätzbare Material gesammelt, welches indess nur erst von einer richtigen Erkenntniss des Hirnlebens und seiner Beziehung zur Schädelbildung seine eigentliche Deutung erhalten musste. Unter diese Beobachtungen gehört es denn auch, dass Personen mit scharfem Gesichtssinn,

mit feiner Farbenunterscheidung, reinem Formensinn, so wie mit Leichtigkeit sich zu orientiren (Ortssinn) gewöhnlich besonders entwickelte Orbitalränder, besonders Orbitalränder des Stirnbeins zeigen. Diese Beobachtung war, wenn man sie im Gall'schen Sinn auf den Sitz der Organe für Ortssinn, Farbensinn und Formensinn in den vordern Lappen des Gehirns beziehen wollte, ganz ohne Sinn. Bekanntlich nämlich ist dieser Orbitalrand schon beim Menschen eine vom Hirn gar nicht mehr direkt influencirte Bildung, indem die Vorderwand des Stirnknochens durch die Höhlen des Stirnbeins ganz von der hintern, das Hirn bekleidenden Wand getrennt ist, und nun gar bei Thieren ist dieser Abstand sehr gross, und wenn man die grossen Augenhöhlenränder der Gemse betrachtet, so kann man gewahren, dass sie auch gar nichts mehr mit der direkten Umhüllung des Gehirns zu thun haben, sondern einzig und allein vom Sinnesorgan selbst bestimmt werden. — Man sieht also hier, wie in manchen ähnlichen Fällen: die Beobachtung Gall's war an sich richtig, dass stark prononcirte Orbitalränder mit besonderer Entwicklung des Gesichtssinns zusammenhängen, aber die Deutung war vollkommen irrig, da diese Entwicklung nur mit der des Auges und seiner Energie, aber nicht mit einer besondern Entwicklung an der Oberfläche der vordern Hirnlappen zusammenhängen kann. Eben so hatte Gall schon die Bemerkung gemacht, dass Menschen mit grossem Sprachtalent gewöhnlich sehr

vorliegende Augen haben. Ihm zu Folge sollte daher das imaginäre Hirnorgan des Sprachtalents hinter einer Platte der Orbita liegen und das Auge hervordrängen. Im Gegentheil aber hängt diese Lage des Augapfels fast allemal mit einer schwächern Energie des Auges genau zusammen. Dergleichen vorliegende, mehr gewölbte Augen sind meistens kurzsichtig, sie haben eigentlich fast den Ausdruck, den man im Gesicht eines Menschen bemerkt, welcher angestrengt auf etwas horcht. Hier pflegen die weitgeöffneten Augen starr hinaus- und hinaufgedrängt zu werden, ohne dass der Mensch in dem Augenblicke wirklich etwas ansieht, indem er alle Geisteskraft nur auf das Gehör concentrirt hält; und eben so deuten die mehr vorliegenden nahesichtigen Augen darauf, dass die vorherrschende Sinnesart dieses Menschen mehr im Gehör besteht. — Eben so ungefähr verhält es sich mit den imaginären Hirnorganen des Musiksinnes, des Verheimlichungstriebes und der Vorsicht. Zuvörderst mache man sich nur etwas deutlich, was für ein gewaltiger psychologischer Unverstand darin liege, die Vorsicht, die Sucht zu verheimlichen, eben so wie andre Eigenschaften gewisser Seelen, wie den Muth, die Furcht u. s. w. in einzelnen Stellen des Hirns eingeschachtelt zu denken. — Man bedenke, dass ja Muth, Vorsicht u. s. w. nicht irgend ein besondres Ding, irgend ein besondrer Theil der Seele (wenn ich so sagen darf) sei, sondern dass dadurch bezeichnet werden solle: die

Seele, d. i. die innere, zum Bewusstsein entwickelte Idee unsres Daseins, sei eine muthige, sei eine vorsichtige, sei eine verheimlichende! — Doch dieses trifft die Lehre Gall's von den Hirnorganen überhaupt, und wir wollen uns hier nicht mit einer Kritik gemachter Hypothesen abgeben, sondern die wahrhafte Physiognomik des Hirn- und Schädelbaues zu vervollständigen suchen. — Was also jene obengenannten sogenannten Organe betrifft, so hatte Gall und seine Nachfolger allerdings beobachtet, dass Menschen, welche überall herumhorchend, sehr vorsichtig und gern verheimlichend sind, namentlich in der Gegend der Schläfenbeine eine besondre Breite des Kopfes zeigten, dass überhaupt diese Zwischenwirbelgegend dann mehr vorwaltete und auch, da sie sich so weit zwischen die Glieder des Mittelhauptwirbels hereindrängt, die Scheitelbeine gleichsam auseinandergetrieben und in ihrem Innenraum vergrössert erschienen. Dieses deutete man abermals darauf, dass diese Knochenerhöhungen die Organe der Vorsicht und Verheimlichung darstellten, da es doch nur damit zusammenhing, dass in dergleichen Individuen das Leben des Hörorgans mehr vorherrschte, welches dann bei geringer Intelligenz und Schwächlichkeit des Charakters überhaupt jene Individualität vollkommen zu erzeugen im Stande ist. — Auf diese Weise werden sich aber noch von mehreren Bemerkungen, die hie und da über Bedeutung gewisser Kopfformen gemacht worden sind, die

physiologischen Erklärungen unschwer finden lassen. — Wir sehen also aus den obigen Betrachtungen, dass auch das Maas der Breite des Kopfs in der Gegend der Schläfenbeine selbst, oberhalb des Einganges zum Hörorgan, für Beurtheilung der psychischen Individualität wichtig genannt werden muss.

Die Maase, welche man also an einem Schädel zu nehmen haben würde, sind folgende:

a) Höhendimmensionen.

1) Von der Oeffnung des äussern Gehörganges bis zur Mitte der grössten Wölbung des Stirnbeins.

2) Von der Oeffnung des äussern Gehörganges bis zur Mitte der grössten Wölbung der Mitte der Scheitelbeine.

3) Von der Oeffnung des äussern Gehörganges bis zur Mitte der grössten Wölbung des Hinterhauptbeins.

b) Längendimmensionen.

1) Von der Nasenwurzel bis zur Mitte der Kranznaht.

2) Von der Mitte der Kranznaht bis zur Mitte der Lambdanaht.

3) Von der Mitte der Lambdanaht bis zum Hinterrande des Hinterhauptlochs.

c) Breitendimmensionen.

1) Grösste obere Breite des Stirnbeins.

2) Entfernung von einem Scheitelhöcker bis zum andern.

3) Grösste Breite des Hinterhauptbeins.

4) Breite des Kopfs vom Aussenrande einer Orbita bis zur andern.

5) Breite des Kopfs von einem Schuppentheil des Schläfenbeins bis zum andern.

Hat man diese Maase, so ist ein vollständiges Bild von der Individualität des Schädelbaues vorhanden und es wird nie fehlen, dass daraus eine wesentliche Folgerung auf die Individualität der Person gemacht werden kann (mit welchen Einschränkungen, davon wird sogleich die Rede sein), nur zwei Maase von Gebilden, welche nicht zu den eigentlichen Schädeltheilen gehören, müssen, aus Gründen, die ebenfalls sogleich erwähnt werden sollen, zur Vervollständigung noch beigefügt werden, nämlich

α) die Länge der Nase von der Nasenwurzel bis zur Spitze des Nasenknorpels.

β) die Länge des ganzen Skelets vom Scheitel bis zum Fersenbein.

Was diese lezteren Maase betrifft, so ist deren erstes, die Länge der Nase, desshalb bedeutungsvoll, weil uns das Studium des Schädelbaues in Thieren und im Menschen lehren kann, dass die Bedeutung der Nasenknochen

es sei, das vordere Ende der gesammten Wirbelsäule ungefähr auf eben die Weise darzustellen, wie die Knochen des Schwanzbeines das hintere Ende derselben ausmachen[1]. Man sieht im Kopfe des Fisches recht deutlich und kann es in den höhern Formen, wenn man einmal den Begriff gefasst hat, ebenfalls leicht erkennen, dass die Wirbel des Schädels, so wie sie selbst höher entwickelte Fortsetzungen der Wirbel des Rückgrats sind, auch nicht mit dem höchsten Wirbelgebilde, dem Vorderhauptwirbel plötzlich aufhören, sondern dass sie nur noch gleichsam auslaufen in den Antlitzwirbeln, welche allerdings sich nun wieder nur unvollkommen ausbilden, und welche bei den regelmässigsten eigentlichen Fischen (den Bauchflossern und besonders bei Cyprinus) ganz deutlich als drei immer kleiner werdende Wirbelkörper erscheinen.

Von den solchergestalt dem Kopfe eignenden sechs wesentlichen Wirbeln werden drei, als auf das Hirn bezüglich, zu wahren Schädelwirbeln, die andern drei aber, in theils knöchernen, theils knorplichen Rudimenten, stellen bei Säugethieren und im Menschen die Nasenknochen und Nasenknorpel dar und sind Antlitzwirbel. Abermals haben wir also hier einen sehr bestimmten Unterschied eines höhern und eines niedrigern zu beachten, und man darf das Verhältniss der Schädel- zu

[1] S. m. Werk von den Ur-Theilen des Schalen- und Knochengerüstes und die Abbildungen des Anhanges.

den Antlitzwirbeln vollkommen vergleichen mit dem Verhältniss der Kreuzwirbel zu den Schwanzwirbeln, so dass man leicht einsieht, dass allemal das stärkere Entwickeln der niedern Bildung eine geringere Entwicklung der höhern bedingen wird. Die Thiere, bei denen überhaupt die Schwanzwirbelsäule länger und stärker ist als im Menschen, haben alle ein weit kleineres Kreuzbein als er, ja in den Schlangen und Fischen verschwindet der Begriff eines Kreuzbeins ganz und gar. So wird es nun auch mit den Kopfwirbeln sein. — Hier steht zwar die Sechszahl der eigentlichen Wirbel durch alle vier höhern Thierklassen eben so fest als die Dreizahl der Hirnmassen, allein in dem räumlichen Verhältniss zwischen Schädel und Antlitzwirbeln herrscht doch eine grosse Mannichfaltigkeit. Wieder darf man sagen, dass die Kopfform um so niedriger sei, je kleiner die Schädelwirbel im Verhältniss der Antlitzwirbel sind, und in Wahrheit haben alle Wirbelthiere eine verhältnissmässig grössere Antlitzwirbelsäule in Bezug auf die Schädelwirbelsäule als der Mensch, und hinwiederum hat der Mensch verhältnissmässig weit mächtiger entwickelte Schädelwirbel als alle Wirbelthiere. — Ein solches Verhältniss muss nun auch dann, wenn wir bei verschiedenen menschlichen Individuen darauf achten, bedeutungsvoll sein. Eine sehr lange Antlitzwirbelsäule, d. i. eine lange Nase, im Verhältniss eines nicht auch ganz in gleichem Verhältnisse vergrösserten Schädels, wird allemal eine

der Entwicklung eigenthümlicher menschlicher Vollkommenheit in diesem Individuum sehr ungünstiges Zeichen abgeben, und derselbe Schädel wird grösser und vollkommener organisirt erscheinen, wenn eine kurze als wenn eine lange Nasenwirbelsäule sich an ihn anfügt. In Wahrheit ist „eine lange Nase" schon im Volke als Zeichen geringen Verstandes bekannt und ist fast sprichwörtlich geworden; man wird aber erst durch obige Betrachtungen dazu geführt, den physiologischen Grund dieses Satzes zu erkennen. — Aus Allen diesem wird man sich demnach überzeugt haben, dass das Maas der Länge in cranioscopischer Hinsicht durchaus nicht fehlen darf. Am Schädel muss man es, da dann die Nasenknorpel (die Bogenstücke des zweiten und dritten Antlitzwirbels) fehlen, nach dem Boden der vordern Nasenöffnung in der Richtung der Nasenknochen nehmen, am ganzen Kopfe nimmt man es, wie oben angegeben. Das Maas der Nase wird sonach gewissermaasen als Correction für die Maase des Schädels dienen, ein geringes Maas wird den Begriff der Schädelgrösse erhöhen, ein bedeutendes ihn verringern.

Auf ähnliche Weise wird das Maas der Körperlänge wichtig für die Cranioscopie. Wo nämlich das Skelet überhaupt eine bedeutende Grösse und Stärke erreicht, wird das Kopfskelet insbesondre und so auch der Schädel ebenfalls von sehr bedeutender Grösse sein, ohne dass diese Grösse gerade für besondere, relativ

zum übrigen Organismus bedeutende Grösse sprechen darf. — Es würde nothwendig zu falschen Resultaten führen, wenn ich die absolute Grösse z. B. des Vorderhauptwirbels bei einem 6 Fuss langen starken Mann mit der absoluten Wirbelgrösse bei einem schwächlichgebauten, 5 Fuss grossen Menschen vergleichen wollte. Relativ kann der leztere vielleicht eine bedeutendere Entwicklung des Wirbels zeigen als der erstere, obwohl er absolut genommen kleiner ist. — Auch dieses ist demnach eine Rücksicht, welche wesentlich dazu beitragen wird, den Schädelbau in psychischer Beziehung richtig zu deuten.

Es ist ferner von den Cautelen zu handeln, unter welchen allein von dem Schädelbau und seinem Verhältniss zum gesammten Körperbau auf die besondere psychische Individualität der Person geschlossen werden darf:

Zuerst rechne ich hieher, dass man den Gedanken aufgebe: man dürfe nach den verschiedenen Maasen der einzelnen Schädelwirbel nun mit gänzlicher Bestimmtheit die einzelnen Facultäten des psychischen Lebens messen, so dass z. B. ein Individuum, welches unter übrigens gleichen Umständen im Maase des Vorderhauptwirbels etwa eine Linie mehr habe, auch eine höhere Intelligenz zeigen müsse als ein anderes, welches hier eine Linie weniger zeige, und umgekehrt. — Obwohl nämlich bei bedeutenden Unterschieden in diesen Maasen dem

Physiologen eben so wenig ein Zweifel beigehen kann, dass hier auch in den geistigen Anlagen ein wirklicher Unterschied vorhanden sei und vorhanden sein müsse, so ist doch nicht ausser Acht zu lassen, 1) dass die verschiedene Dicke der Schädelknochen hier allerdings an dem Unterschiede der Dimmensionen einigen Theil haben könne, und dass also nicht gesagt werden könne, dass das äussere Maas des Wirbels genau der innern Ausdehnung des Hirngebildes, worauf es doch ankommt, entsprechen müsse; 2) dass die Substanz der Hirngebilde selbst auch ihrer innern Qualität nach gar wohl Verschiedenheiten zeigen können, die, wenn wir sie auch noch nicht morphologisch ganz zu würdigen im Stande sind, doch auf die psychische Individualilät gewiss vom grössten Einflusse sind. — Eben so kann z. B. in einem Muskel, wenn wir ihn und den Gliedmaasenknochen, den er bewegen soll, von besonderm Umfange finden, eine Anlage zu bedeutender Muskelkraft allerdings angenommen werden, und nichtsdestoweniger ist vielleicht in einem andern Individuum, wo derselbe Muskel und derselbe Knochen in geringerem Umfange vorhanden, aber der Muskel durch eine feinere und elastischere Bildung seines Gewebes ausgezeichnet ist, gerade das Maas der bewegenden Kraft weit grösser. — Wie nun aber in diesem Falle die Bewegkraft des minder voluminösen Muskels eines Theils seines bessern Gewebes wegen grösser sein kann, anderntheils aber auch grösser sein kann wegen seiner

mehrern Uebung, so ist endlich 3) zu beachten, dass auch bei einer und derselben organischen Entwicklung der Hirnmassen und der ihnen entsprechenden Schädelknochen die Energie ihres psychischen Lebens in dem einen Falle beträchtlich grösser sein kann, weil sie um so viel mehr als bei einem andern geübt und entwickelt worden ist.

Eine zweite wichtige Rücksicht ist es, dass man die krankhaften Veränderungen des Schädelbaues gehörig von der in der ursprünglichen Anlage bedingten Eigenthümlichkeit zu unterscheiden wisse. — Wenn also z. B. der Schädel durch Wasseransammlung aufgetrieben ist und dadurch alle oder einzelne Wirbel einen ungewöhnlichen Umfang erhalten, und man würde dadurch sich verleiten lassen, auf einen besondern Grad der Entwicklung entsprechender psychischer Fakultäten zu schliessen, so wäre das ein gewaltiger Irrthum. Desgleichen können in Folge mechanischer Verletzungen oder in Folge von Kranksein der Knochen sich Auftreibungen bilden, welche mitgemessen natürlich zu ganz falschen Resultaten führen können. Dasselbe gilt von Vergleichungen mit der Grösse des gesammten Körpers. Wollte man hier z. B. in einem Falle von beträchtlicher Verbiegung der Rückenwirbelsäule und Verkrümmung der Gliederknochen, wodurch zuweilen die Körperlänge um mehr als ein Drittel verkürzt werden kann, die Länge des ganzen Körpers in gerader Linie von Scheitel bis zur Ferse nehmen, so

würde das durchaus kein richtiges Maas der Vergleichung mit der Entwicklung der Schädelwirbel gewähren. In einem solchen Falle müsste man nothwendig die Messung der ganzen Wirbelsäule nach allen ihren Biegungen, und eben so die der Extremitäten anwenden.

Eine dritte besondre Rücksicht endlich verlangen diejenigen Schädel, welche die frühere Einwirkung eines besondern Druckes auf den noch weichen Kinderschädel in der Art verrathen, dass dadurch die Schädelwirbel in einer Richtung zu ungewöhnlichen Dimensionen ausgedehnt, in andern an ihrer Entwicklung gehindert worden sind. — Unter cultivirten Nationen können dergleichen Umgestaltungen nur durch einen vor und während der Geburt im Becken der Mutter erlittenen Druck, oder bei der Geburt durch den Druck der Geburtszange verursacht werden; bei uncultivirten Nationen, wie bei den Caraiben und alten Peruanern, war es hingegen zum Theil in Gebrauch gekommen, die Köpfe der neugebornen Kinder absichtlich in irgend einer Richtung zu pressen und so abweichende Formen hervorzubringen. — Bei der Beurtheilung eines solchen erzwungenen Baues muss man beachten, dass eine blose Verschiebung der Räumlichkeit, innerhalb welcher die Primitivfasern der Hirnmassen ausstrahlen können, nicht füglich einen sehr wesentlichen Einfluss auf die psychischen Aeusserungen des Hirnlebens haben wird. — Wie ich in meiner Physiologie gezeigt habe, kommt es nämlich darauf an, wie

lang die Hirnfaser zwischen der idiospontanen nervigen Belegungsmasse des Hirns verläuft; ungefähr eben so wie es bei der Energie eines galvanischen Telegraphen darauf ankommt, ob er mit einer grossen oder kleinen galvanischen Batterie in Verbindung gesezt ist. Wie aber in diesem Falle wenig darauf ankommt, ob die Batterie diese oder jene Richtung hat, sondern nur wie stark sie ist, so auch in jenem Falle wird die veränderte Richtung der Hirnfaser von geringem Belang für ihre psychische Wirkung sein, wenn sie nur von der rechten Menge der Belegungsmasse umgeben bleibt. — In einem solchen Falle muss daher oft der Beobachter von der gewöhnlichen Art zu messen abstrahiren, muss den Inhalt der einzelnen Wirbel des Schädels nach ihrer vorliegenden ungewöhnlichen Form durch aufmerksame Vergleichung ihrer verschiedenen Dimensionen doch zu ermitteln suchen und dann überlegen, in welchem Verhältniss derselbe zum Inhalt andrer Schädel steht. — Schon Gall bildet daher einen wunderlich in die Höhe geschobenen Kopf ab, welcher einem übrigens verständigen und gemüthlichen Manne gehörte, und so können manchmal die räumlichen Verhältnisse ausserordentlich abgeändert sein, und doch, so bald sie nur dabei nicht wesentlich beschränkt erscheinen, kann eine günstige psychische Entwicklung dessenungeachtet gar wohl vorhanden sein. — Es ist übrigens merkwürdig, dass auch hier das Wort: „Beschränktheit“ — „ein beschränkter

Kopf" — der Sprache längst eigen war, bevor man noch wissenschaftlich die Gründe nachweisen konnte, warum mit einer gehinderten Entwicklung von Hirn und Schädel nothwendig geistige Dürftigkeit vorhanden sein musste. — Wenn daher einzelne Völker an einer oder der andern Seite den Kopf des neugebornen Kindes durch Druck veränderten, so konnte damit eine freie Entwicklung der Seele doch bestehen; fiele es aber einmal einem Volke ein (dem wird es aber nicht einfallen, höchstens einem Tyrannen könnte es einfallen) die Köpfe kleiner Kinder so mit einer eisernen Kapsel zu umgeben, wie die Chinesen die Füsse ihrer Damen einschliessen, so würde ein nach allen Seiten in der Entwicklung gehinderter Kopf ohne allen Zweifel das Resultat geben: das Kind zu einem Cretin zu machen.

Nach allen diesen Erörterungen, Bestimmungen, Vorsichtsmaasregeln möchten nun noch folgende Punkte eine nähere Beachtung erfordern: 1) mit welchen Instrumenten und nach welchem Maas am besten zu messen sei, 2) auf welche Weise mit dem Anlegen einer vergleichenden Tabelle über Schädeldimensionen am zweckmässigsten verfahren werde, und 3) welche Vorsichtsmaasregeln genommen werden müssen, wenn man von einem Schädel oder dem Kopfe einer lebenden Person

oder eines Todten eine Gypsform abnehmen lassen will. Am Schlusse werde ich dann noch theils einige allgemeine Betrachtungen darüber anfügen, welche Charaktere sich am entschiedensten durch die cranioscopischen Untersuchungen erkennen lassen und in welcher Beziehung irgend ein Schluss auf die moralischen Eigenschaften einer Person aus ihrem Schädelbaue stattfinden kann, theils noch Einiges über die Veränderlichkeit der Schädelform während des Lebens mittheilen.

1) Die Werkzeuge zum Messen und das Maas betreffend, so ist zum Messen der Schädelwirbel ein gewöhnlicher, mässig grosser Tasterzirkel, dessen Schenkel man durch eine Stellschraube in jeglicher Entfernung feststellen kann, am angemessensten. Die Enden desselben müssen mit Knöpfchen von der Grösse einer kleinen Erbse versehen sein. Hat man eine Dimension abgenommen, so misst man dann die gerade Entfernung der beiden Knöpfchen an einem gewöhnlichen, aber genauen Zollstabe. Zum Maase habe ich mich gewöhnlich des pariser Zollstabes bedient, als eines der bekanntesten und noch immer vorzüglich für wissenschaftliche Messungen benuzten Maases. — Um die Nasenlänge zu messen, wird man sich lieber eines gewöhnlichen Zirkels bedienen, da der geknöpfte Tasterzirkel hier nicht so grosse Genauigkeit gibt, als für ein so kleines Maas zu wünschen ist. Die Länge des ganzen Körpers zu messen braucht es keiner besondern Anweisung.

2) Was das Anlegen einer vergleichenden cranioscopischen Tabelle betrifft, so werde ich hier ein Schema nebst einigen Beispielen beifügen und bemerke nur, dass wenn man die von lebenden oder todten ganzen Köpfen genommenen Maase zur Vergleichung mit den von Schädeln abgenommenen Maasen eintragen will, man von dem Maase der erstern so viel abziehen muss, als etwa die Dicke der Hautdecken am Kopf beträgt, wofür für jeden Schenkel des Zirkels eine pariser Linie, also für das ganze Maas 2 pariser Linien genug sein möchten. — Misst man übrigens an einem Gypsabguss einer lebenden oder todten Person, d. h. einem Abgusse, welcher mittels einer aus Keilstücken zusammengesezten Form (damit er vervielfältigt werden könne) gemacht worden ist, so muss man immer darauf rechnen, dass die so entstandene Gypsbüste um ein sehr Geringes grössere Dimensionen hat als der Kopf selbst. Die Zwischenräume der durch das Ausgiessen allemal etwas auseinandergetriebenen Keilstücke nämlich, welche im Abguss die sogenannten, dann durch das Abputzen wegzunehmenden Nähte geben, mögen wohl allemal eine geringe Vergrösserung des Gusses bedingen, welche gleich sein wird dem Betrage des Auseinanderweichens der Form selbst. Der Unterschied kann, wie ich mich durch Vergleichung überzeugt habe, wohl 1/4 — 1 Linie betragen. Es ist sonach am besten, die gefundenen Maase immer so wie man sie

gefunden in die Tabelle einzutragen, allein unter verschiedene Rubriken, je nachdem sie über den Schädel selbst oder über den lebenden oder todten ganzen Kopf, oder über eine Gypsform genommen sind. Will man dann die einen mit den andern vergleichen, so kann man sie auf obige Weise reducirt unter eine Rubrik, d. i. unter die der Schädelmaase, eintragen. — Als Beispiel einer solchen Einrichtung diene die Tabelle, welche im ersten Anhange abgedruckt und mit den Messungen an 16 verschiedenen Personen ausgefüllt ist.

3) Die rechte Art der Gypsabformung einer lebenden oder todten Person angehend, so verdient diese um so mehr eine besondre Erwägung, als ein grosser Theil der bisher abgenommenen Todtenmasken und Kopfformen derjenigen Genauigkeit und Vollständigkeit gänzlich ermangelte, welche nothwendig ist, wenn die Abformung für eine wissenschaftliche Cranioscopie Werth haben soll. — Zuvörderst war schon das ein Mangel der meisten bisherigen Abformungen, dass man nur die Maske, oft nicht einmal mit der Vollständigkeit dass man die Ohren mit berücksichtigte (welches wegen der Entfernung vom Ohr zur Stirn so wichtig ist), abgeformt hat. Wir wollen keineswegs die Züge des Gesichts, die Verhältnisse der Augen, der Nase, des Mundes, der Wangen bedeutungslos nennen, allein sicher ist es, dass keins dieser Momente von einer Wichtigkeit gleich der

des Schädelbaues sein kann; denn der Schädel ist es, welcher das Organ des höchsten, des psychischen Lebens, das Gehirn, unmittelbar umschliesst. Wollen wir daher das Andenken an eine Form bewahren, innerhalb welcher irgend eine Lebensidee eines Menschen zu höchst organisch sich dargelebt hat, so dass wir dann aus der wissenschaftlichen Erwägung dieser Form auch wieder einen Schluss wagen können auf die Eigenthümlichkeit dieser Idee selbst, so ist eine sorgfältige und genaue Abformung des ganzen Kopfs, vorzüglich des Schädeltheiles, von grösster Wichtigkeit. Köpfe mit wenig Haar oder wo das Haar abrasirt werden konnte, werden sich allemal am besten abformen lassen; ist das Haar nicht zu beseitigen und überdiess stark, so muss es wenigstens bis an den Nacken gescheitelt, und etwas weiter hinter dem Ohr beiderseits zusammengerollt und gesteckt und dann gleich dem ganzen Kopfe und Antlitze stark eingeölt werden, damit doch die Mittellinie der Höhe aller drei Wirbel des Schädels möglichst genau wieder gegeben werden könne. Wo es die Umstände nicht gestatten, den ganzen Kopf gehörig abformen zu lassen, sollen mindestens mit dem Antlitz und ganzen Vorderhaupt, auch die Ohren genau abgeformt werden, damit man sie als Stützpunkte der Messung, auch an der Form, gebrauchen kann. Die Maase des Mittel- und Hinterhauptes müssen dann, wenigstens neben dieser Abformung, genau genommen werden, so dass man sie

allenfalls dem Rande der Form mit eingraben lassen könnte. — Ueber das Technische der Abformung selbst ist hier zwar eine ausführliche Angabe, da es jedem geschickten Gypsformer bekannt ist, nicht unumgänglich nöthig, und wir hatten hier nur zu bemerken, worauf insbesondere der wissenschaftliche Cranioscop den Former aufmerksam zu machen hat, es ist mir jedoch sehr erwünscht gewesen, auch hierüber einige genauere Angaben nach den Mittheilungen des Herrn Professors Rietschel beifügen zu können, welche für dergleichen Abformungen wichtige Winke enthalten. M. s. hierüber den dritten Anhang. — Unter den im Handel vorkommenden Kopfabformungen zeichnet sich besonders die von Talleyrand als eine sorgfältig ausgeführte aus. An dem so sehr merkwürdigen Kopfe Napoleons dagegen, an welchem leider auch Mittel- und Hinterhaupt fehlen, sind nicht einmal die Ohren gehörig abgeformt, so dass man selbst den jedenfalls sehr grossen Vorderhauptwirbel nicht vollkommen genau zu messen im Stande ist.

Uebrigens ist nicht zu vergessen, dass wenn die entnommene Form nur eben unmittelbar wieder mit Gyps ausgegossen wird, die so entstandene Maske zwar allerdings ohne Weiteres der Naturgrösse entsprechen muss, allein dass wenn (wie diess bei Abformung des ganzen Kopfs unvermeidlich ist) die auszugiessende Form wieder aus Keilstücken zusammengesezt werden muss, der nun entstandene Abguss die Naturgrösse allemal

um so viel übertreffen wird, als das Auseinanderweichen der Zwischenräume der Keilstücke beim Ausgiessen beträgt. Werden über einen solchen Kern abermals neue Formen mit neuen Keilstücken gemacht, so wächst der neue Abguss abermals. — Es ist also auch in dieser Beziehung nöthig, von einer Gypsform, welche, wie diess z. B. an der Todtenmaske Napoleons der Fall ist, jezt nach vielmal wiederholten Abformungen zu Kauf zu haben ist, immer etwas von den gefundenen Maasen zu subtrahiren, wenn man auf die Naturform schliessen will.

Es wird nun fernerhin zu entwickeln sein, welche Individualitäten sich am bestimmtesten durch die cranioscopische Untersuchung erkennen lassen und wie weit wir von der äussern Bildung auf die geistigen und moralischen Eigenschaften einer Person zu schliessen berechtigt sein können.

Am stärksten werden sich im Schädelbaue immer auszeichnen jene geistig verkrüppelten Naturen, welche dann unter dem Namen der Cretinen bekannt sind, wenn sie insbesondere von gewissen tellurischen Ursachen in ihrer Entstehung bedingt werden, oder welche Idioten — Blödsinnige genannt werden, wenn krankhafte Einflüsse, mehr von den Eltern ausgehend oder auf das

zarte Kind einwirkend, ein unvollkommenes Hirnleben und eine sehr mangelhafte Geistesentwicklung herbeiführte. Leuret[1] (Arzt am Hospice Bicêtre zu Paris), welcher eine grosse Anzahl von genauen Kopfmessungen (jedoch nur im Allgemeinen und ohne von dem im Obigen aufgestellten physiologischen Princip der Berücksichtigung der drei Schädelwirbel geleitet zu werden) gemacht hat, fand bei einer grossen Zahl von Blödsinnigen als Mittelzahl durchaus allemal eine wesentliche Kleinheit des Schädels vor. Aus einer grossen Menge (über 1000) von Männern mit gesunden und gewöhnlichen oder guten Geisteskräften ergaben sich als Mittelzahl des Umfanges des Kopfs 561 Millimetres, während dessen die Mittelzahl bei vielen stumpfsinnigen männlichen Individuen nur 553 Millimetres betrug; eben so bei Frauen die Mittelzahl des Schädels bei Gesunden 538, bei Blödsinnigen 517 Millimetres. Dieselben Resultate gewann F. Lelut[2] bei der Kopfmessung von 100 Blödsinnigen. Auch ihm geben die Messungen eine Mittelzahl, welche um $^{21}/_{1000}$ kleiner war als die Mittelzahl des gesunden Schädelmaases. — Ganz richtig bemerkt indess Leuret, dass auch hinwiederum zuweilen gerade sehr grosse Köpfe bei Blödsinnigen vorkommen, und das sind nämlich immer

[1] In seinen klinischen Vorträgen über Geisteskrankheiten s. Froriep's neue Notizen Nro. 304. J. 1840.

[2] S. Froriep's neue Notizen Nro. 65. J. 1837.

solche, bei welchen entweder ein hydrocephaler Zustand früher vorhanden war und dieser, oder eine ungeheure Knochenablagerung (wie in dem merkwürdigen Prager Schädel mit Zoll dicken Wandungen) den Schädel ausgedehnt hat, oder bei denen auch wohl wirklich noch Wasser in den Hirnhöhlen angehäuft ist. Interessant ist daher noch die von ihm gegebene Zusammenstellung vom Maximum und Minimum des Schädelmaases bei Vernünftigen und bei Blödsinnigen. Im erstern Falle war das Maximum 0,625 und das Minimum 0,510 M., während bei den Idioten das Maximum 0,637 und das Minimum 0,505 M. betrug. Der wissenschaftlichen Cranioscopie erwächst aber durch diesen scheinbaren Widerspruch durchaus keine Unsicherheit, indem man, wenn man nur irgend sich von der gesunden Form des Schädels genügende Kenntniss verschafft hat, nie in Ungewissheit sein kann, den krankhaft aufgetriebenen Schädel für einen durch ungewöhnliche gesunde Entwicklung des Hirns vergrösserten zu halten. Jene cretinenhaft vergrösserten Schädel haben immer eine ganz eigenthümliche Physiognomie; mehrere dieser Art habe ich gesehen, welche einer zusammengesunkenen Blase ähnlich waren; zuweilen bildet sich das Hinterhaupt als ein herabhängender Sack aus, und kurz, das Verhältniss zur Form eines grossen und schönen Schädels ist ungefähr das eines schlaffen breiten Fettgesichts zu einem grossen, regelmässigen, kräftigen Angesicht. —

Ausser dem Grössenverhältniss jedoch ist auch die besondere Gestaltung sehr charakteristisch für jene Verkümmerung des innern geistigen Menschen. Was jene seltenern übergrossen Schädel der Blödsinnigen betrifft, so war von der Form schon oben die Rede, allein auch bei gewöhnlichem Grössenverhältniss, oder, was bei weitem häufiger, bei besonderer Kleinheit des Schädels, ist der Bau immer sehr abweichend. Lelut fand schon, dass bei allen 100 Blödsinnigen, deren Köpfe er ausgemessen hatte, insbesondere die hintere Kopfhälfte verkümmert war, und in Wahrheit zeigt namentlich ein hinten schroff abfallender, gleichsam dort wie abgeschnitten erscheinender Schädel das Ansehen, welches man nächst der Verkleinerung überhaupt als das herrschende Verhältniss für Idiotenschädel wahrnimmt. — Den physiologischen Grund hievon nachzuweisen ist sehr leicht, denn einmal zeigt sich gerade die Vollkommenheit des menschlichen Hirnbaues (verglichen mit dem der Säugethiere) in der grössern Ausdehnung, welche die grossen Hemisphären nach hinten erhalten, so dass sie nicht nur die mittlere, sondern auch die hintere Hirnabtheilung überdecken (es wird also ein Mensch mit verkümmerter Fortbildung der Hemisphären nach hinten, womit dann auch geringere Entwicklung des Schädels nach hinten zusammenhängt, sich den Thieren mehr annähern), und ein andermal ist auch die in der Wölbung des Hinterhauptwirbels sich hervorthuende Willensfestigkeit und

Willensfreiheit durchaus bei diesen Cretinen mangelhaft entwickelt, sie sind vielmehr fast immer eigentlich willenlos, d. h. unter den Einfluss jedes äussern auf sie wirkenden Reizes fast eben so wie das Thier, ja oft noch mehr wie dieses, mit Nothwendigkeit gestellt, und dieses ist es, wesshalb sie des Vorrechts des vernünftigen Menschen, d. i. der Willensfreiheit, verlustig gehen. Ausserdem beobachtete Leuret, dass unter 72 erwachsenen Blödsinnigen 34 sich durch eine sehr merkliche Muskelschwäche auszeichnen, welches ebenfalls mit der geringen Entwicklung des Hinterhauptes zusammenhängt. Am meisten findet sich zuweilen noch der Theil des Occipitalbogens unmittelbar hinter dem foramen magnum vorragend, und diess mag mit dem in vielen Idioten (bei Leuret in 43 unter 72) ganz auf thierische Weise vorherrschenden Geschlechtstriebe zusammenhängen.

Den reinsten Gegensatz zu jenen geistig verkrüppelten Naturen bieten nun diejenigen Individuen dar, welche durch das vollste Maas eines gesunden geistigen Lebens sich auszeichnen — wir wollen sie mit einem Wort „die genialen höhern Naturen" nennen. Wie der wissenschaftliche Cranioscop den geistig unentwickelten, halb verthierten Idioten aus dem verkümmerten oder hydrocephalischen Schädel nothwendig herausfinden muss, eben so wird ihn eine ungewöhnlich grosse und schöne allgemeine Bildung des Schädels, und zwar eine solche, bei welcher insbesondere das Vorderhaupt gross und

schön geformt ist, auf eine höhere geistige Entwicklung mit Bestimmtheit schliessen lassen. Schon das Gewicht oder die Masse des ganzen Hirns ist hiefür, nämlich wenn sie verhältnissmässig zur Masse des ganzen Körpers gross und bedeutend ist, sehr charakteristisch. Leuret (a. a. O.) fand, dass wenn bei Blödsinnigen das Gewicht des ganzen Hirns bis auf 1226, ja 960 und 865 Grammen, und nach Tiedemann bis auf 600 und 523 Grammen sinkt — das Gewicht vernünftiger Männer in der Mittelzahl bis auf 1370 Grammen steigt, während ausgezeichnete Männer oft noch ein weit grösseres und schwereres Gehirn haben; so wog das Hirn von Dupuytren 1407 Grammen und das von Cuvier sogar 1822 Grammen. — Wie nun das Gehirn sich vergrössert, so wird auch der Schädel in seinen Wirbeln sich ausdehnen, und so viel ich auch Gelegenheit hatte, die Köpfe ausgezeichneter Männer im Leben oder in Abgüssen zu untersuchen, so habe ich nie eine kleine verkümmerte Schädelform darunter gefunden. Aus den Beispielen der Tabelle ergab sich die starke Entwicklung des Vorderhauptes eines Napoleon, die grossartige harmonische Entwicklung im Schädel von Schiller, der leider sehr unvollkommene Abguss über das Leben vom Kopfe Goethe's zeigt die Stirn auf eine mächtige Weise ausgebildet, und die Maase am Kopfe unsres Tieck deuten auf eine vorzügliche Entwicklung des Gehirns. Man findet sogar oft da, wo die in Verbindung mit einer kleinen Gestalt stehende

feine Bildung des Kopfs auf den ersten Blick auf Kleinheit des Vorderhaupts schliessen lässt, wie an der Todtenmaske Friedrich des Grossen, dass der Tasterzirkel vom Ohr zur Stirnhöhle volle 5 pariser Zoll angibt. — Wir können übrigens um so sicherer darauf rechnen, dass eine volle und schöne harmonische Entwicklung des Schädels nicht vorkommen werde ohne eine höhere geistige Entwicklung, da auch die innere geistige Bildung im Leben schon zeitig sich bethätigen muss und mit der vollkommenen Ausbildung des Kopfs und insbesondere des Schädels im Wesentlichen gleichen Schritt hält. — Gesezt also es wären in einem Kinde die Anlagen zu einem schönen und kräftigen geistigen Leben in der Organisation von Hirn und Schädel ursprünglich vorhanden, allein das Kind verwilderte völlig, käme unter rohe und wüste Menschen und hätte keine Gelegenheit, irgend etwas von jenen Anlagen zu entfalten, so würde jedenfalls auch die weitere Ausbildung des Hirns und Schädels eben so zurückbleiben, wie alle Organe in ihrer Bildung verkümmern, wenn sie nicht gebraucht werden. (Man muss jedoch wissen, dass das Hirn schon im siebenten Jahre den Umfang erlangt, welchen es für eben diesen Organismus erhalten und behalten sollte[1], dass also spätere psychische Einwirkungen nicht gerade an

[1] Hierüber haben sowohl Wentzel (de penitiori structura cerebri) als Hamilton (the anatomy of the brain) die bestimmtesten Data gesammelt.

der Masse des Ganzen, sondern mehr an der relativen innern Ausbildung manches ändern können. Würde das Wachsthum des Hirns im Ganzen erst viel später, z. B. mit der Beendigung des Wachsthums des Körpers überhaupt, beendigt werden, so würden die Einflüsse auf psychische Entwicklung noch weit mehr in der Umänderung der Organisation des Hirns und Schädels sichtbar werden.) — Finden wir also, dass das Auge verkümmert, wenn es Monate lang zugebunden wird, dass die Muskeln schwinden, wenn sie nicht geübt werden, dass die Gliederknochen sich nicht entwickeln, wenn die Gliedmassen unbenuzt bleiben, so ist auch klar, warum sich weder die Strahlung der Primitivfasern des Hirns noch die vollkommene Auswölbung des Schädels angemessen vollendet, wenn die Idee in der Entwicklung ihres spirituellen Organismus, in ihrer Ideenwelt zurückbleibt [1]. — Eben so gewiss wird aber auch ein Kind von ursprünglich zwar gesunden, aber nur mittelmässigen geistigen

[1] Wem es recht deutlich werden soll, in wiefern Hirnentwicklung und Seelenausbildung sich gegenseitig bedingen, der muss nothwendig in das Einzelne der Physiologie des Nervensystems eingehen, und wir verweisen desshalb auf den dritten Theil des Systems der Physiologie. Wo hierüber deutliche naturgemässe Vorstellungen fehlen, da tauchen die wunderlichsten und abstrusesten Vorstellungen auf, und wenn einer Gedächtniss in den Hirnbalken und Einbildungskraft in den Fornix verlegte, so kann man auch an einer Stelle die Theosophie und an der andern das Vergleichungsvermögen, oder das Wohlwollen am Hirn sitzend glauben.

Anlagen und Hirn und Schädelbildung, wenn es in besonders günstige Verhältnisse gestellt wird, um seine innere geistige Welt auf eine schöne Weise auszubilden, allmälig eine vollkommenere, so zu sagen ausgearbeitetere Bildung von Hirn und Schädel erhalten. — Hierin liegt offenbar dann auch ein Grund davon, dass unter wilden uncultivirten Nationen so dürftige Entwicklungen des Schädelbaues und insbesondere des Vorderhauptes vorkommen, und gewiss ist es zu erwarten, dass wenn Individuen aus solchen Stämmen von Kindheit auf unter gebildete Personen gebracht werden, um sich dann selbst einer geistbildenden Erziehung zu erfreuen, auch eine andre und bessere Entwicklung ihres Schädels mit der Zeit erfolgen wird. — Wie indess, wenn irgend eine höhere Bildung erreicht werden soll, sich Anlage und Ausbildung begegnen müssen, so wird auch nicht gleich die erste Generation aus wildem Stamme zu einer bedeutenden Höhe sich erheben, sondern es wird erst allmälig durch mehrere Generationen hindurch das Gestaltungsprincip des unbewussten Lebens, worauf alle frühere Entwicklung beruht, veredelt werden müssen, bevor auch im bewussten Leben dann eine besondere Steigerung möglich wird.

So gewiss also der wissenschaftlichen Cranioscopie die unschöne und verbildete Form des Blödsinnigen sich verrathen wird, so gewiss wird eine starke und zwar verhältnissmässig zum Rumpfskelet und den Antlitzwirbeln

bedeutende, und in harmonischen Verhältnissen stehende Entwicklung der Schädelwirbelsäule überhaupt und des Vorderhauptwirbels insbesondere das bestimmte Zeichen einer von der Natur wohl ausgestatteten und reich begabten geistigen Individualität sein. Freilich dass auch bei solcher gegebenen Anlage aus dem Menschen eine höhere geniale Weltanschauung und eine freie Beherrschung der ihm vom Leben dargebotenen Elemente hervorgehe, dazu gehört immer noch sehr viel günstige Einwirkung durch Erziehung und äussere Verhältnisse, und wer wollte läugnen, dass auf diese Weise wohl im Volke so manche geniale Anlage unentwickelt bleibt und der Menschheit so zu sagen verloren geht! — Und doch ist die Erscheinung häufig genug vorgekommen, dass Menschen, mit einer solchen glücklichen Hirnorganisation und demnach mit so günstigen psychischen Anlagen ausgestattet, sich trotz aller scheinbar ungünstigsten äussern Verhältnisse zu den bedeutendsten Stellungen im Leben aufschwangen. — Napoleon's Kopf kann einigermaasen als Beispiel hieher gezogen werden, und doch waren die geistbildenden äussern Einflüsse bei ihm noch glücklich genug gestellt — wer aber den Schädel eines Sixtus V. ausmessen könnte, welcher vom rohen Hirtenknaben zum mächtigen, streng regierenden Pabste sich erhob, der würde noch mehr Bestätigung hiefür finden.

Jezt wäre nur noch übrig davon zu sprechen, welche geistigen und moralischen Eigenschaften überhaupt wohl

am bestimmtesten durch die wissenschaftliche Untersuchung eines gegebenen Schädels sich erkennen lassen?

Hiebei scheint es uns zuvörderst nöthig eines Vorurtheils zu gedenken, welches durch die bisherige sogenannte Phrenologie einigermaasen unterstüzt worden ist und welches im Vorstellungskreise vieler Personen, welche sich beiläufig um dergleichen bekümmerten, ziemlich eingewurzelt ist. — Es betrifft dieses nämlich die Meinung: „Es gebe am Schädel eine Region, in welcher die moralisch schlechten Eigenschaften, und eine andre, in welcher die moralisch guten Eigenschaften ihren Sitz hätten. — Eine Vorstellung dieser Art ist aber nicht minder absurd, als wenn ich etwa sagen wollte, es sei eine Gegend im Auge zum Sehen der hellen und eine andre zum Sehen der dunkeln Farben geeignet. — Wir müssen nämlich bedenken, dass der Begriff von gut und böse nie durch das im geselligen Leben entwickelte höhere Erkenntnissvermögen des Menschen begründeter sei, dass er aber auf nichts Anwendung leide, was im unbewussten Darleben der Idee frei in der Natur sich hervorbilde. — So wenig das Gewitter und der Vulkan desshalb etwas „Böses“ sind, weil sie Elend und Unglück unter Menschen verbreiten können, so wenig sind die uns eingebornen Triebe und das Begehren nach ihrer Befriedigung und die Kraft des Willens, an und für sich, desshalb etwas Böses, weil sie falsch geleitet und gebraucht, die höhere Natur in uns zerstören und Unglück

und Elend im Menschenleben verbreiten können. Gerade im Gegentheil wird eine schöne harmonische und gesunde Entwicklung des Menschen nur dadurch möglich, dass sie in jeder Sphäre vollkommen und kräftig dargebildet sei. — Gewiss ist es, dass ein Mann mit sehr starkem Muskel- und Knochensystem leichter in Versuchung kommen wird, Andre seine Stärke willkürlich empfinden zu lassen, als der Schwächling, aber dessenungeachtet ist eine höhere Energie des Muskellebens ein Glück, und ohne diese wäre kein Heldenthum und keine markige grosse That möglich. Eben so wird es dem, der impotent geblieben ist, freilich sehr leicht sein, die Tugend der Enthaltsamkeit gegen das andre Geschlecht zu üben, und doch ist die Freudigkeit der vollen und gesunden Liebe und die Erzeugung schöner und gesunder Kinder entschieden an die hinreichende Entwicklung der Geschlechtskraft gebunden, obwohl allerdings eine sehr entwickelte Geschlechtskraft das Individuum vielen Versuchen aussezt. — Fragen wir also, wodurch wird eins dieser Vermögen im Menschen zu einer unedeln und schlechten Eigenschaft? — so können wir nur antworten: „dadurch, dass ihr Gegengewicht, welches eben in der höhern Intelligenz gegeben sein und wodurch die richtige Anwendung und Uebung jener Vermögen geleitet werden soll, unentwickelt und unwirksam bleibt,“ dagegen an und für sich genommen ist keine dieser Eigenschaften eine moralisch schlechte. —

Wollen wir nun das hier Gesagte gehörig berücksichtigen, so werden wir an einer Kopfbildung insbesondere auf das Verhältniss der einzelnen Gegenden gegen einander zu achten haben und erst hiedurch dahin kommen, einen Schluss zu ziehen auf die besondern und zwar auch moralischen Anlagen, welche dem Individuum eigen sind, und selbst auf die Art und Weise, wie sie sich während der Fortbildung seines Lebens entwickelt haben. — Finden wir z. B. einen sehr kleinen Vorderhauptwirbel, ein nur mässig entwickeltes Mittelhaupt, aber einen sehr stark entwickelten Hinterhauptwirbel, so werden wir auf eine Individualität schliessen dürfen, welche sehr von Begierden beherrscht und nun grossentheils ausser Stand sein wird, dieselben durch bessere Ueberlegung zu leiten, bei welcher es also nur irgend eines besondern Zusammentreffens äusserer Umstände bedürfen wird, um den Menschen zu einer Ausschweifung, zu einem Verbrechen zu veranlassen, ja welche sich leicht dergestalt an gewisse Ausschweifungen gewöhnt, dass sie das wird, was wir „lasterhaft" nennen. Immer wird jedoch auch hier es wesentlich von den äussern Verhältnissen abhängen, ob eine solche Anlage zu einer moralischen Missbildung dieser Art Veranlassung geben wird oder nicht. Die oberwähnte Form z. B. ist gerade die, welche wir bei Negerschädeln sehr häufig finden, und doch ist es bekannt, dass wenn ein solches Individuum friedlich unter seiner Horde lebt, sich bei beschränkten Einsichten doch

eine grosse Gutmüthigkeit und Treue ausbilden kann, während dann, wenn es mit europäischen Genüssen bekannt geworden ist, wenn z. B. die geistigen Getränke es verführt haben, ein wahrhaft tiegerhaftes Naturell sich entwickelt, wie es sich in den Aufständen gegen die Weissen oft genug bethätigt hat. Eben so ist es nicht selten, wenn man Köpfe der durch öffentliche Justiz bestraften Verbrecher betrachtet und vergleicht, eine Form zu finden, die sich durch eine besondere Breite des Mittelhauptwirbels neben mässig entwickeltem Vorderhaupt und einer dürftigen Bildung des Hinterhauptes auszeichnet, welche leztere oft an das gerade abgestuzte Hinterhaupt vieler Cretins erinnert. Geht man der Geschichte dieser Unglücklichen nach, so findet man gewöhnlich (und ganz in Uebereinstimmung mit dieser Kopfbildung) Menschen, bei denen überhaupt das vegetative Leben, das Bedürfniss vieles Essens und Trinkens vorherrschend ist, welche aber weder intellektuelle Fähigkeiten noch Willenskraft genug haben, um sich durch Thätigkeit und Arbeit ihre Bedürfnisse zu verschaffen. Bei ihnen bedarf es nur der geringsten Veranlassung, so versuchen sie, bald durch feinere, bald durch gröbere Betrügerei, durch Diebstahl und, bei mehr Körperkraft, durch offenen Raub, mit welchem sich dann auch wohl gelegentlich der Mord verbindet, das sich widerrechtlich anzueignen, was ihre Faulheit und ihr schwacher Verstand ihnen auf rechtmässigem Wege zu

erwerben unmöglich macht. Hiebei erhält dann gewöhnlich die Individualität des Menschen noch eine eigenthümliche Färbung, je nachdem in ihm der Augensinn oder der Ohrensinn vorherrschend ist. Wie oben schon bemerkt worden ist, dass das Vorherrschen des leztern den Menschen zum Aufhorchen, und eben dadurch auch zur Vorsicht und zur Verheimlichung geneigt macht, so wird, wenn es bei der oben erwähnten niedrigen Individualität vorkommt, insbesondere die Neigung zu heimlichem Betrug, nächtlicher Dieberei und schleichender Entwendung, ja zu Gift- und Meuchelmord eher hervortreten, als wenn ein lebhaftes Vorherrschen des Auges stattfindet und dadurch zugleich ein muthigeres Umsichschauen und Eingreifen in die Welt veranlasst wird.

Welche Verwirrung der Begriffe und welche abstruse Ansicht von Hirn- und Seelenleben sezte es aber voraus, desshalb, weil eine Kopfform recht ausgemachter Diebe nicht selten dieses Hervortreten und Breitwerden des Ohrenwirbels neben einer im Vorderhaupt und Hinterhaupt oft unvollkommeneren Entwicklung zeigt — hier hinter der Ohrengegend ein Diebsorgan anzunehmen? — Die Beobachtung war nicht unrecht, aber welche Schlüsse! —

Ich überlasse es nun dem Leser, noch manche weitere Anwendungen der wissenschaftlichen Cranioscopie auf Entzifferung der Charaktere einzelner Personen

auszufinden. — Es lässt sich z. B. leicht abnehmen, dass eine Individualität mit stark hervorgehobener Willensregion, gut entwickelter Intelligenz, nicht zu viel Gemüth und entschiedenem Vorherrschen des Augensinnes ganz diejenige sein müsste, welche den Menschen befähigte, als Krieger sich auszuzeichnen, und man kann nicht füglich einen Schädel sehen, welcher dieser Eigenthümlichkeit mehr entspräche als der jenes Ureinwohners von Dänemark aus einem Hühnengrabe, welchen ich im Anhange mit habe abbilden lassen. — Eben so wird ein Kopf, im Allgemeinen in schönen harmonischen Formen entwickelt, mit gut ausgebildetem Vorderhaupt, mässigem Hinterhaupt, aber entschieden vorwaltendem Mittelhaupt, den poetischen Menschen bezeichnen, bei welchem dann wohl noch das Vorherrschen des Augen- oder Ohrensinnes den Ausschlag geben wird, ob mehr als Maler und plastischer Künstler oder als Musiker, oder bei mässiger und mehr gleichschwebender Entwicklung beider Sinne als Dichter er sich ausbilden konnte. — Und so lassen sich der Beispiele noch mancherlei auswählen! —

Am Schlusse aller dieser Betrachtungen möchte indess noch eine wichtige Frage aufzustellen sein. — Wir haben nämlich bisher, wenn wir von dem Verhältniss der drei Hirnmassen und der drei Schädelwirbel unter einander sprechen, immer nur der Grösse und der Entwicklung, oder der Kleinheit und der Verkümmerung irgend eines

Schädelwirbels überhaupt gedacht. Da nun aber klar ist, dass jeder Schädelwirbel wieder nach drei verschiedenen Dimensionen gemessen werden muss, und dass also er entweder nach seiner Länge, oder nach seiner Breite, oder nach seiner Höhe verkümmert oder vergrössert sein kann, so ist nun unfehlbar noch die Frage aufzustellen, welche psychische Bedeutung sich für jeden, entweder der Intelligenz, oder der Gemüthlichkeit, oder der Willenskraft entsprechenden Wirbel an jede dieser drei Dimensionen anknüpft? was es für eine Eigenthümlichkeit der Intelligenz z. B. anzeige, wenn der Vorderhauptwirbel sehr hoch, oder sehr breit, oder sehr lang ist, und so bei dem Mittelhaupt und dem Hinterhaupt? —

Man darf wohl sagen, dass in der Beantwortung dieser Fragen der wissenschaftlichen Cranioscopie noch eine besonders wichtige Frage vorliegt — dass aber sicher auch hierüber, theils durch Beachtung der verschiedenen Hirn- und Schädelformen bei verschiedenen Thieren, theils durch Beachtung der eigenthümlichen und normalen Entwicklungsweise des menschlichen Hirns, theils durch Vergleichung sehr verschiedener menschlicher Charaktere und Kopfformen selbst noch sehr viel Bestimmtes sich wird entnehmen lassen. — Vorläufig will ich nur auf folgende merkwürdige Sätze aufmerksam machen und hierüber zu weitern Forschungen auffordern:

1) Eine sehr einseitige Entwicklung, entweder der Höhe, oder der Breite, oder der Länge eines Kopfwirbels, wird allemal eine niedere, unschöne und in ihrer psychischen Bedeutung ungünstige Form darstellen.

2) Da das Hirn nur, indem es die langgestreckte, schmale Form einer rückenmarksartigen Ganglienkette verlässt, zum Hirn und namentlich zum menschlichen Hirn wird, so wird insbesondere ein bloses Vorherrschen der Länge eines oder mehrerer Kopfwirbel von geringerer Dignität sein als ein Vorherrschen der Breite oder Höhe. (Die Thiere stehen insbesondere durch die lange, mehr rückgratartige Bildung des eigentlichen Schädels dem Menschen nach, und selbst unter den Thieren sind die niedersten und psychisch unentwickeltsten die mit sehr langgestrecktem Hirn — vergl. z. B. Aal- und Karpfengehirn, Marder- und Affen- oder Delphingehirn u. s. w.) — Die grössere oder geringere Länge einer Hirnmasse oder eines Kopfwirbels kann demnach nur das Maas, gleichsam die stärkere oder schwächere erste materielle Bedingung eines in diesen Bildungen sich spiegelnden geistigen Vermögens sein.

3) Das Gehirn entwickelt sich in jeder seiner Hauptmassen dergestalt, dass eine ursprünglich unpaarige Blasenbildung in eine seitlich-paarige Bildung übergeht, so dass die Thesis zur Antithesis innerhalb einer Synthesis fortschreitet. Ist doch alles Fortbilden im Organismus ein

Differenziren eines ursprünglich Einfachen zum entgegengesezten Mehrfachen. — Im Psychischen entspricht dieser Richtung die Fortbildung des Subjectiven zum Objectiven.

4) Stärkeres Entfalten einer Hirnmasse nach beiden Seiten müsste demnach parallel gehen einer mehr objectiven Richtung des in dieser Masse sich aussprechenden geistigen Vermögens, während bedeutendere Entwicklung desselben in der mittlern Höhe eine grössere subjective Energie desselben andeuten würde.

Versuchen wir also noch auszumitteln, welche Bestimmungen sich aus diesen Sätzen noch für die Bedeutung einzelner Schädelformen entwickeln lassen. —

1) Vorderhauptwirbel — Region der Intelligenz. — Wir dürfen überhaupt unterscheiden: ein Erkenntnissvermögen, welches mit besonderer Schärfe in die Sonderung aller aufgenommenen Vorstellungen und Begriffe eingeht, welches zerlegend und beurtheilend zum tiefern Nachdenken und Philosophiren geeignet macht, und ein Erkenntnissvermögen, welches mit klarem, gesunden Verstande die Gegenständlichkeit der Vorstellungen auffasst und die leztern in ihrer Beziehung auf das subjective Dasein beherrscht (ein Gegensatz, welchen wir wohl auch durch die Beziehung des philosophischen Denkens und des gesunden Menschenverstandes andeuten). — Ziemlich allgemein drückten sich nun diese beiden verschiedenen Anlagen durch die im erstern Falle stärkere

seitliche Gegensetzung, und die im zweiten Falle geringere seitliche Gegensetzung aber stärkere mittlere Entwicklung aus. — Die Stirn des Denkers, des tiefsinnigen Philosophen, werden wir daher mehr nach beiden Seiten gewölbt und stärker finden, während die Stirn des rein gegenständlich auffassenden Künstlers oder Geschäftsmannes gewöhnlich mehr in der mittlern Gegend gewölbt ist, ohne eine beträchtliche Breite zu zeigen. Diese Eigenthümlichkeit war es, welche die bisherige Phrenologie veranlasste, eine starke seitliche Wölbung der Stirn als „Organ der Idealität" zu bezeichnen, ein Begriff, der selbst wieder so unlogisch und roh als möglich war, indem er etwas, das nur äusseres Zeichen einer eigenthümlichen, im Tiefinnersten begründeten, verschiedenartigen Entfaltung sein konnte, als das wesentliche Substrat der geistigen Entwicklung selbst darstellte.

2) Mittelhauptwirbel — Region des Gemüthes. — Auch im Gemüthe können wir die objective und subjective Richtung unterscheiden. Die erstere zeigt die Gefühle — die Gemüthsstimmungen mehr durch äussere Einflüsse bewegt und bestimmt, Neigung und Abneigung gegen bestimmte äussere Gegenstände herrschen vor — Affecte und Leidenschaften machen sich geltend; — die leztere concentrirt die Regungen des Gemüths mehr auf sich selbst, das Gemüth versinkt in seine subjectiven Zustände, Schwärmerei und Eigenliebe herrscht im

psychischen Leben vor. — Eine ähnliche Gegensetzung wird sich nun durch die verschiedene Entwicklung des Mittelhauptwirbels kund geben, eine stärkere Ausdehnung in die Breite wird der erstern Richtung eine bedeutendere Ausdehnung in der Höhe der zweiten Richtung parallel geben. Ein niedriges Mittelhaupt mit starker Ausdehnung in die Breite, wodurch der Kopf gern wie bei der mongolischen Race ein etwas viereckiges Ansehen erhält, deutet gewöhnlich auf eine gewisse rohere, so zu sagen materiellere Leidenschaftlichkeit und gibt in Verbindung mit dürftig entwickelter Region der Intelligenz und abgeplattetem Hinterhaupt eine Bildung, wie man sie oftmals an Köpfen von Verbrechern, welche der öffentlichen Justiz anheimfallen, vorfindet. Umgekehrt wird man ein schmales, aber hohes Mittelhaupt gern bei Schwärmern antreffen, und wieder hat hier die frühere Phrenologie durch wahrhafte Beobachtungen zu der absurden Annahme eines „Organs der Theosophie" sich verleiten lassen, weil man wirklich diese erhöhte Bildung des Mittelhauptes öfters bei Religionsschwärmern vorfand.

3) Hinterhauptwirbel — Region des Willens und der Begehrungen. — Diese ganze Richtung der Seele ist ihrer Natur nach wesentlich objectiv, und desshalb werden hier jene Gegensätze weniger scharf hervortreten, nur in wie fern einmal der Wille ein Ausdruck höherer individueller Einheit ist, wodurch er sich zur Festigkeit und Freiheit entwickelt, und in wie fern ein andermal er

ganz als durch niedere Lebenssphären bedingte Begehrung gewisser Aeusserlichkeiten erscheint, findet eine derartige Unterscheidung statt. Die stärkere Entwicklung des kleinen Hirns und des Hinterhauptwirbels in der Richtung der Breite wird mehr der leztern, die stärkere Entwicklung des Hinterhauptwirbels in der Höhe (welche auch mit durch die Stärke der hintern Lobi der Hemisphären bedingt ist) mehr der erstern psychischen Eigenthümlichkeit entsprechen. — Ein in der Mitte mehr abgeplattetes, zu beiden Seiten aber stark hervortretendes Hinterhaupt (womit im Leben gewöhnlich eine sehr breite und starke Entwicklung der Nackenmuskeln zusammenhängt) wird daher auf starkes Vorherrschen der niedern Triebe und insbesondere der Sexualität schliessen lassen, dahingegen ein mehr schmales, aber stark nach auswärts gewölbtes Hinterhaupt mehr auf Willensstärke und Festigkeit überhaupt schliessen lässt. — Auch hier verdanken wir den bisherigen cranioscopischen Beobachtungen manche richtige Wahrnehmung, indem man freilich wieder verkehrter Weise alles auf besondere äussere Organe reducirte, was doch bloser Ausdruck einer in tiefinnerlichen besondern Verhältnissen der Nervenentwicklung veränderten Primitivfaserstrahlung war. — Indess die vielfach bestätigten Beobachtungen über die Bedeutung stärkerer seitlicher unterer Hinterhauptanschwellungen für vorherrschenden Geschlechtstrieb und die Beobachtungen über grössere Festigkeit des Willens bei einem stark

nach hinten verlängerten Schädel, wobei man freilich alles durch das irriger Weise fast an den Scheitel verlegte sogenannte Organ der Festigkeit und das weiter hinter gelegte sogenannte Organ der Einheit sich zu helfen suchte, finden in Obigem nun ihre volle Erklärung. Anders ist es hingegen mit dem sogenannten Organ der „Kinderliebe,“ dessen Annahme gar keine wahrhaften Beobachtungen für sich hat, und nebst den Organen des Bautriebes, Nahrungstriebes u. s. w. zu den vielen Träumereien der sogenannten Phrenologie gehört.

Auch aus diesen Betrachtungen geht also hervor, dass eine in reinen harmonischen Verhältnissen gebildete Wölbung des Schädels immer eine entschiedene Beziehung haben werde zu einer reinen und harmonischen Aussildung der psychischen Eigenschaften, und dass irgend ein zu bedeutendes Vorherrschen der einen oder der andern Dimension nie ohne Einfluss sich zeigen wird auf eine Ungleichheit in der Entwicklung der geistigen Facultäten. — Ich muss indess hier noch eine Betrachtung anreihen, womit ich dann vor der Hand die Abhandlung dieser Gegenstände beschliessen werde, und auch diese wird ebenfalls für die psychische Deutung der Kopfbildung sehr wichtig sein.

Die genauere Erwägung der Geschichte der Entwicklung des Knochensystems weist nämlich nach, dass die Steigerung des Wirbels, wenn er vom Rückenwirbel zum Schädelwirbel sich entwickelt, hauptsächlich mit

darin sichtbar wird[1], dass die auf Bewegung bezüglichen Aussengebilde (Querfortsätze, Stachelfortsatz, schiefe Fortsätze und Wirbelkörper) sich mehr und mehr verlieren und die reine sphärische Blasenbildung, welche das höchste Nervengebilde umschliesst, klarer hervortritt. Vergleicht man nun Thier- und Menschenschädel, so wird man finden, dass in den ersten diese Fortsätze als sogenannte Leisten (Cristae) oder Stacheln gewöhnlich noch sehr stark sich hervorheben, während im menschlichen Schädel dergleichen fast gänzlich verschwinden. — Nichtsdestoweniger kommen auch mitunter menschliche Schädel vor, an welchen noch diese Fortsätze als Anhaltspunkte für Sehnen und Muskeln ziemlich stark entwickelt sind (m. s. z. B. die starke Crista occipitalis am Hinterhaupt des Kopfes von dem türkischen Räuber Taf. II, Fig. III), und man wird nun begreifen, dass Bildungen dieser Art durchaus nicht der höhern Dignität unsres Schädels gemäss sind, und immer auf ein Verlieren des Höhern in das Niedere deuten.

Auch in dieser Beziehung wird also eine reine harmonische Wölbung des Schädels (wie sie mit grosser Schönheit an dem in der ehemalig Blumenbach'schen Sammlung befindlichen altgriechischen Schädel sichtbar ist) auf eine schönere psychische Entwicklung deuten,

[1] Ueber alle dergleichen Dinge wird man in meinem grössern Werke „von den Ur-Theilen des Knochen- und Schalengerüsts" die genauen Nachweisungen finden.

während ein ungleicher höckeriger Umfang der Kopfwölbung und ein Wiederkehren jener, den Rückgratswirbeln eigenen Fortsätze auf ein Herabsinken der Bildung und höhere psychische Zustände schliessen lässt.

Erster Anhang,

enthaltend eine Tabelle über sechszehn verschiedene Kopfformen, damit theils die Art, eine solche Tabelle zweckmässig anzulegen, deutlich werde, theils die Ausmessung verschiedener Köpfe in ihrer Uebersicht Beispiele dazu liefere, wie die geistige Individualität in der Kopfbildung sich ausspreche.

In letzterer Beziehung soll hier die Tabelle noch mit einigen erläuternden Betrachtungen begleitet werden, wozu schon die Vergleichung dieser geringen Anzahl von Köpfen in reichem Maase Veranlassung gibt.

Zuvörderst ist hier sehr auffallend die verschiedene Entwicklung des Vorderhauptes, sehr bestimmt entsprechend den verschiedenen Graden höherer oder geringerer intelligenter Entwicklung. — Man beachte die Kleinheit und allmälige Zunahme der Masse des Vorderhauptes vom Neger, Araber, Kaffer, Grönländer und türkischen Räuber und vergleiche sie mit den enormen

Entwicklungen dieser Gegend in Talleyrand und Napoleon. — Merkwürdig ist übrigens, wie diese Verhältnisse noch mehr als in den niedrigsten menschlichen Schädelformen sinken bei Thieren. — Wenn die Länge des Bogenstücks vom Vorderhaupt-, Mittelhaupt- und Hinterhauptwirbel sich verhält beim Neger wie 4″ 2‴ : 4″ 2‴ : 3 : 5 — so verhalten sich diese Maase bei einem noch dazu jungen Orang Utang wie 1″ 11‴ : 2″ 7‴ : 2″ —, und noch auffallender würde die Abnahme des Vorderhauptes bei andern Säugethieren sein, wenn die Grösse der Stirngegend nicht gewöhnlich durch die grosse Sinus frontales noch sehr vermehrt würde. — Auch das verhältnissmässig zum Mittelhaupt durchschnittlich beträchtlich kleinere Volumen des Vorderhauptes beim weiblichen Geschlecht ist aus der Tabelle zum Theil ersichtlich. Ich bemerke übrigens, dass ich noch bei keinem weiblichen Kopfe ein Aufsteigen der Höhe des Vorderhauptes bis zu 5″ gefunden habe, und bei einigen sehr geistreichen und gelehrten Frauen nur eine Höhe von 4″ 6‴ oder 4″ 9‴ und eine Breite von 4″ 4‴ vorkam.

Eben so gibt das verschiedene Verhältniss des Hinterhauptwirbels unter diesen sechszehn Köpfen zu vielfältigen Betrachtungen Anlass. — Zuvörderst gewahrt man, wie sehr gewöhnlich in Formen mit geringerer Entwicklung der intelligenten Region gerade die Region des Begehrens und Wollens sehr entwickelt ist, und wie gerade dadurch die von Trieben und Leidenschaften leicht

beherrschte Individualität sich ausspricht. — Am auffallendsten war dies an den Köpfen der Araber, welche als Gesellschaft von Springern und Tänzern Europa durchzogen, und es musste hier die starke Entwicklung des Hinterkopfs zugleich als Zeichen ihrer ausnehmenden Muskelkraft betrachtet werden. Ich habe die Köpfe der meisten ausgemessen, und der hier aufgeführte Hadjhamed gibt ein auffallendes Beispiel hievon ab. — Eben so hing bei dem Schädel aus altem dänischen Hühnengrabe die, bei einer besser entwickelten intelligenten Region, sehr ausgebildete Occipitalgegend jedenfalls mit grosser Muskelstärke zusammen. — Wo hingegen eine grosse Entwicklung der intelligenten Region vorhanden ist und eine sehr bedeutende Entwicklung der Occipitalgegend hinzutritt (wovon der Kopf Talleyrand's ein merkwürdiges Beispiel abgibt), da sind wir berechtigt, die letztere nicht sowohl auf Triebe und Muskelkraft, sondern auf einen hohen Grad geistiger Willensstärke zu deuten. — Wie merkwürdig wäre es nicht, eine genaue Ausmessung des ganzen Schädels von Napoleon vornehmen zu können, um zu erfahren, in welchem Verhältnisse hier die Occipitalgegend zu dem auf eine so ausserordentliche Weise entwickelten Vorderhaupte gestanden habe! —

Was die Entwicklung des Mittelhauptes betrifft, so ist auch sie unter diesen sechszehn Köpfen sehr verschieden, und es zeigt sich wieder, dass bei uncultivirterer und gemeinerer Individualität die Ausdehnung dieser

Gegend geringer erscheint. — Merkwürdig ist die ausserordentliche Niedrigkeit dieses Wirbels bei dem Giftmischer Albrecht. Hierdurch und durch seine grössere Breite bei einem sehr dürftigen Vorderhaupt und sehr geringer Höhe der Occipitalgegend ist eine Kopfform hergestellt wie man sie nicht selten bei Verbrechern findet, nicht sowohl als hätten diese Personen wegen dieser Kopfform jene Verbrechen begehen müssen, sondern weil Individuen ohne hellen Verstand und klares Urtheil, so wie ohne Festigkeit des Willens das, was ihnen als das rechte ihr Gewissen vorhält, in Ausübung bringen zu können, und zumal dann, wenn auch ihre Empfindungen roh und ihr Gemüth unentwickelt ist, so viel leichter jeder Versuchung erliegen werden. — Merkwürdig ist auch das Verhältniss dieser Gemüthsregion zur Entwicklung der intelligenten und Willensregion genauer zu beachten. — So gibt es zu wichtigen Betrachtungen Veranlassung, z. B. bei Talleyrand das Mittelhaupt im Verhältniss zu der ausnehmenden Grösse von Vorderhaupt und Hinterhaupt so wenig überwiegend zu finden, während es z. B. bei Schiller weit stärker sowohl Vorderhaupt als Hinterhaupt überwiegt. — Wiederum mag eine bedeutendere Entwicklung der Gemüthsregion bei der sehr geringen Ausbildung intelligenter und Willensregion nicht selten Veranlassung zu Geisteskrankheit geben, wozu das vorletzte Beispiel der Tabelle einen Beleg abgeben kann.

Auch in Bezug auf Ohrwirbel- und Augenhöhlenbreite ergeben sich schon aus diesen Maasen manche merkwürdige Resultate. Professor Dahl, der berühmte Landschaftsmaler, welcher durch die ausserordentlich scharfe und lebendige Auffassung des Details, insbesondere norwegischer Gegenden sich auszeichnet, beurkundet dieses ungewöhnliche Vorherrschen seines Augensinnes durch eine verhältnissmässig zu den übrigen Kopfmaasen sehr bedeutende Breite der Augenhöhlengegend. Vergleicht man damit die Kopfmaase meines verehrten Freundes, des berühmten Geschichtsforschers v. Raumer, so ist auffällig, wie bei übrigens mehr entwickelten Dimensionen die Augenhöhlenbreite um 3 Linien gegen Dahl zurücksteht, während die Ohrwirbelbreite die von Dahl um 6 Linien übertrifft, wobei man nicht umhin kann zu gedenken, wie eine grosse Kenntniss klassischer Musik, ja Ausübung derselben diesem Gelehrten allerdings eigen ist. — Uebrigens bleibt gerade in dieser Beziehung dem besondern Forscherblick vieles zu entziffern, was sich durch Maase allein nicht so unmittelbar ausdrücken lässt. Merkwürdig ist z. B. an dem (Taf. II, Fig. 3) abgebildeten türkischen Räuber der Blick von vorn in die tiefen grossen Augenhöhlen, es ist als ruhte noch das dunkle stechende scharfe Auge darin. — Hier sagt die Physiognomie der ganzen Orbita noch mehr als das Maas der Augenhöhlenbreite. — Und so führt uns auch dieses wieder ins Gedächtniss zurück, was schon bei

der Vergleichung der Durchmesser der Schädelwirbel erwähnt worden war, nämlich es müsse auch hier der Messende immer cum grano salis verfahren und nicht glauben, dass jede Linienbreite des Maases mehr auch eine unbedingt gleiche Zunahme der geistigen Facultät anzeige. —

Zweiter Anhang,

enthaltend die Erläuterung der beiden Tafeln.

I. Tafel.

Zunächtst war es meine Absicht, auch diejenigen Leser, welche keine ausführlichen Studien über die Entwicklungsgeschichte des Hirns und der Schädelbildung gemacht haben, in den Stand zu setzen sich einen deutlichen Begriff zu bilden, wie das Gehirn schlechterdings überall, wo überhaupt ein Hirn sich bildet, nicht als ein zwei- sondern als ein dreigetheiltes Organ — analog den drei Schädelwirbeln — entsteht, wie aber in dem Menschen dieses Verhältniss späterhin in so fern auf eine eigenthümliche Weise sich modificirt, dass die vordere Hirnmasse alsdann in so hohem Maase die mittlere überwiegt.

Fig. I zeigt desshalb ein Karpfengehirn (entnommen der zweiten Tafel meines Versuchs einer Darstellung des Nervensystems und Gehirns) in natürlicher Grösse von oben gesehen. I. Die dreigetheilte hintere Hirnmasse, II. die innerlich zu einer merkwürdigen Höhlenbildung entwickelte und hier grösste mittlere Hirnmasse (von welcher die Sehnerven ausgehen) und III. die kleinere, paarig getheilte, vordere Hirnmasse (von welcher die Riechnerven ausgehen).

Fig. II gibt die Darstellung eines Amphibiengehirns (von einem Leguan) von der Seite genommen und ebenfalls aus jenem Werke entlehnt. Hier ist die vordere Hirnmasse (III) schon grösser, doch die mittlere (II) immer noch sehr stark und der hintern (I) fast gleich, a, b, c Riech-, Seh-, Hörnerv.

Fig. III zeigt dieselbe Dreitheilung, von oben gesehen, sehr deutlich aus einem 3″ 6‴ langen Schafsembryo nach J. F. Meckel (Archiv für Physiologie, I. Band. I. Tafel). Schon sind die vordern Hemisphären (III) etwas grösser, doch immer auch noch die mittlere Hirnmasse (II), die sogenannten Vierhügel, sehr bedeutend. Am kleinen Hirn der hintersten Hirnmasse (I) beginnt die Faltenbildung.

Fig. IV ein gleiches embryonisches Säugethiergehirn von der Seite gesehen (aus einem etwas über 4″ langen Schafsfötus). I, II, III die drei Hirnmassen und der Riechnerv (ebenfalls nach Meckel).

Fig. V lässt uns die frühern Bildungsverhältnisse des menschlichen Rückenmarks und Gehirns erkennen. Die Figur zeigt (ebenfalls nach Meckel) von der Seite das Rückenmark und Hirn eines etwa achtwöchentlichen Embryo. Das Rückenmark ist hier im Verhältniss zum Gehirn noch grösser, und das Gehirn selbst zeigt das kleine Hirn (I) und die Hemisphären (III) noch sehr klein, während auch hier noch die mittlere Hirnmasse (II, die Vierhügel) verhältnissmässig sehr gross ist und die erhabenste Stelle des Hirns einnimmt, a, b, c deuten Hör-, Seh- und Riechnerven an.

Fig. VI gibt sodann (ebenfalls nach Meckel) von oben ein schon mehr ausgebildetes menschliches Gehirn aus einem zehn- bis elfwöchentlichen Embryo. Immer ist die mittlere Hirnmasse (das Centrum der Nerven wesentlich vegetativer Organe und des unbewussten Seelenlebens — Gemüth) noch von beträchtlicher Grösse — doch entwickelt sich die vordere Hirnmasse (III) schon sehr bedeutend. Die hintere Hirnmasse (I) ist noch kleiner als die mittlere.

Fig. VII zeigt nun, als blos schematische Zeichnung, wie sich ungefähr, analog den frühern Bildungsverhältnissen von Rückenmark und Hirn, wie wir sie Fig. IV kennen lernten, nun die Rückgrat- und Schädel- und Antlitzwirbelsäule entwickelt. Von unten nach oben zeigen sich die drei Schwanzwirbel, die fünf Kreuz-, fünf Lenden-, 12 Rücken-, 7 Halswirbel, bezüglich

auf Rückenmark und dessen Nervenpaare, während am Kopfe analog den drei Hirnmassen mit ihren wesentlichen Sinnesnerven, Hör-, Seh- und Riechnerven, sich die drei Schädelwirbel I, II, III und die drei Antlitzwirbel (welche gleich den Schwanzwirbeln keine centrale Nervenmasse umschliessen) 4, 5, 6 deutlich herausbilden.

Fig. VIII. Um nun die Vorstellung von der Wirbelbildung des menschlichen Hauptes zur noch deutlichern Anschauung zu bringen, gebe ich hier noch (entlehnt aus meinem grössern Werke von den Ur-Theilen des Knochen- und Schalengerüsts) das Schema der Gliederung des ganzen Kopfskelets. — Es sei hier genug davon zu erwähnen, dass 4—7 die Schemate der vier obersten Halswirbel sind, I den Hinterhauptwirbel (Hinterhauptbein) darstellt, II den Mittelhauptwirbel (bestehend oberwärts aus den Scheitelbeinen, unterwärts aus dem hintern Keilbeinstück) und III den Vorderhauptwirbel (bestehend oberwärts aus den bald verwachsenden Stirnbeinen, unterwärts aus dem vordern Keilbeinstück) darstellt. Die Antlitzwirbel betreffend (IV, V, VI), so sind sie nur stückweise entwickelt und kommen theils in den Nasenbeinen und Riechbeinzellen (IV), theils in den Nasenknorpeln und Muscheln (V, VI) zur Darbildung. — Wichtig ist übrigens, dass bei der so starken und geräumigen Ausbildung der gesammten Schädelwirbelsäule auch Zwischenwirbel in Bezug auf die zwischen den Wirbeln austretenden grossen Sinnesnerven sich ausbilden. Es ist

diess besonders in Bezug auf Hör- und Riechnerven der Fall. Was den erstern betrifft, so entsteht zwischen Hinterhaupt und Mittelhaupt der Ohrwirbel (1), welcher unterwärts aus den Schläfenbeinen und oberwärts aus den oftmals als bleibende Knochenstücke entwickelten sogenannten Worm'schen Knochen besteht; was den leztern betrifft, so kommt er als Riechwirbel (3) in der Siebplatte zu einer gewissen Darstellung. Von einem besondern Sehwirbel (2) zeigen sich im Menschen keine bestimmten Andeutungen, bei Thieren beruhen darauf die oftmals (so bei Vögeln) regelmässig vorkommenden Verknöcherungen des Auges selbst. — Man sieht übrigens in diesem Schema, wie sich an die Schädelwirbelsäule nun bestimmte Rippengebilde (als Zwischen-, Oberkiefer- und Gaumenbeine, als Thränen-, Jochbein- und Paukenringe u. s. w.) anfügen (alle diese rippenartigen Bildungen sind mit einem * bezeichnet) und wie sich der Unterkiefer als eine vollkommene Gliedmaase an diese rippenartigen Knochen wieder ansezt. — Die Linien a, b, c deuten die Art an, wie man eigentlich die wahre innere Höhe eines jeden Schädelwirbels messen sollte, was denn aber am Lebenden nicht möglich ist, wesshalb man eben in der Cranioscopie denn die drei Linien h g, h e, h c, Fig. XI jenen dreien substituiren muss.

Fig. IX gibt eine skizzirte Darstellung des erwachsenen menschlichen Gehirns im Längendurchschnitt (als Vorbild hat man die vierte der von Koch schön gezeichneten

Sömmerring'schen Hirnabbildungen „D'Alton quatuor hominis adulti encephalum describentes tabulae. Berol. 1836" gewählt und nur die dort unnatürlich zu gerade gestellte Richtung des verlängerten Rückenmarks verbessert). Die Vergleichung mit Fig. V und VI zeigt, wie ausserordentlich sich nun die Verhältnisse der drei Hirnmassen geändert haben. Die vordere Hirnmasse (III) hat sich nicht nur über die mittlere (II), sondern auch über die hintere (I) ausgebreitet, und wenn diese Ausbreitung bei den höhern Säugethieren sich gewöhnlich nur etwa bis zu der punktirten Linie * ausdehnt, so ist klar, dass eben diese stärkere Entwicklung der Hemisphären nach hinten die höhere Stellung des Menschen beurkundet und uns nun begreifen lässt, warum ein Abgestutztsein der Ausbildung des Kopfs nach hinten ganz besonders den Idioten oder Cretin charakterisirt. — Um übrigens eine deutliche Vorstellung von dem Hirnbau als einer entwickelten, gleichsam aufgeblühten Rückenmarksbildung zu erhalten, muss man beachten, dass das Rückenmark im Embryo einen Kanal enthält, welcher dann oben im Hirn sich auszudehnen beginnt. Im Erwachsenen ist dieser Kanal obliterirt, wir haben ihn durch die punktirte Linie (α) angedeutet und man sieht, wie die Höhle der hintern Hirnmasse (der sogenannte vierte Ventrikel, β) als erste Erweiterung aus diesem Kanale hervorgeht. Diese Erweiterung setzt sich dann unter der mittlern Hirnmasse (II) fort (γ als abgeschnürkteste sogenannte Wasserleitung)

und geht dann in der dritten vordern Hirnmasse in eine grössere, zu zwei seitlichen Höhlen sich ausbreitende Erweiterung (δ, dritte Hirnhöhle) über. — Die innere Bildung wird in der vordern Hirnmasse sehr mannichfaltig. Es bilden sich besondere innere Anschwellungen, von welchen das grosse untere Hirnganglion (Thalamus) hier sichtbar ist (f) und es entstehen bei der starken seitlichen Zerfallung auch wieder bedeutende Verbindungen (Commissurae), von welchen der sogenannte Hirnbalken (a) nebst seiner untern Faltung, dem sogenannten Gewölbe (b) vorzüglich bedeutend sind, während abwärts noch die vordere Commissur (d) und die weiche Commissur (c) sich bemerklich machen. Als eigenthümliche unpaarige Bildungen, von deren besonderer Bedeutung hier weiter nicht die Rede sein kann, entwickeln sich noch für mittlere Hirnmasse nach oben die Zirbel (h) und für die vordere Hirnmasse nach unten der Hirnanhang (g), mit der dritten Hirnhöhle durch den sogenannten Trichterfortsatz (e) verbunden. Von Hirnnerven sieht man den Riechnerven (1), den Sehnerven (2) und den Augenmuskelnerven (3).

Fig. X zeigt den Tasterzirkel, wie er zum Messen der Kopfdimensionen am bequemsten zu gebrauchen ist. Lässt man ihm eine Grösse geben, dass er von a bis b etwa 8¼ bis 8½ pariser Zoll lang ist, und bei c mit einer Schraube zum Feststellen in jeder gegebenen Entfernung versehen, so wird er für den Gebrauch am bequemsten sein.

Endlich sind die beiden Figuren XI und XII dazu bestimmt, um genau kennen zu lernen, wo man zu messen hat, um über die Verhältnisse der Entwicklung einzelner Kopfwirbel zu einem bestimmten Resultate zu gelangen. — An dem Profilkopfe Fig. XI kann man Höhe und Länge der einzelnen Wirbel messen. h—c gibt die Höhe des Vorderhauptwirbels, b—d die Länge seines Wirbelbogens; h—e gibt die Höhe des Mittelhauptwirbels und d—f die Länge seines Wirbelbogens; h—g gibt die Höhe des Hinterhauptwirbels (die Länge seines Wirbelbogens, welche von g anhebt, kann man im Leben nicht genau messen, weil sie bis zum Hinterrande des grossen Hinterhauptloches reicht). — Die Stellen, wo die Maase für die Querdimensionen der Wirbel zu entnehmen sind, finden sich durch Punkte angedeutet; 1 für Breite des Vorderhauptwirbels, 2 für Breite der Augenhöhlen, 3 für Breite des Mittelhauptes, 4 für Breite des Ohrenwirbels, 5 für Breite des Hinterhauptwirbels. — Die Länge der Antlitzwirbel (Nase) wird durch das Maas a—b angegeben. — In dem Kopfe en face Fig. XII sieht man die Stellen, wo die vordern und mittlern Querdurchmesser zu entnehmen sind, noch deutlicher: $\beta\beta$ Breite des Vorderhauptwirbels, $\alpha\alpha$ Breite der Augenhöhlen, $\gamma\gamma$ Breite des Mittelhauptes, $\delta\delta$ Breite des Ohrenwirbels; a b und b d haben wieder dieselbe Bedeutung wie in Fig. XI.

II. Tafel.

Es wird dereinst eine sehr erwünschte Leistung werden, durch eine gut ausgewählte Anzahl merkwürdiger Schädel in grossen und sehr genauen Abbildungen, mit Angabe der Maase, alle die Lehrsätze der wissenschaftlichen Cranioscopie in zweckmässigen Beispielen zur Anschauung zu bringen. — Was die Abbildungen von Schädeln in dem grössern Gall'schen Werke, in den Blumenbach'schen Tafeln, in den Weber'schen Darstellungen und andern betrifft, so sind sie sämmtlich höchst unzulänglich, weil die Zeichnungen nicht mit der vollkommenen Genauigkeit gemacht sind, welche hier allein Resultate gibt und von deren Wichtigkeit man keinen Begriff hatte, so lange es noch keine wissenschaftlich begründete Cranioscopie gab. — Um nur vorläufig etwas der Art zu geben, lege ich hier dem Leser vier Abbildungen sehr verschiedenartiger Schädelformen vor und empfehle ihm hieran sein Vergleichungstalent zu üben. — Den einen von diesen Schädeln hatte ich von einem geschickten Künstler zweimal zeichnen lassen, und beidemal waren die Verhältnisse nicht genau. — Gegenwärtig erscheinen sie nun alle vier durch den Pantographen und zwar genau in gleicher Entfernung und also in demselben Maasstabe verkleinert gezeichnet und sonach durchaus richtig. Ueber die verschiedenen Individualitäten habe ich nur wenig zuzusetzen. Bei Schiller ist die Grösse, die harmonische Wirbelentwicklung

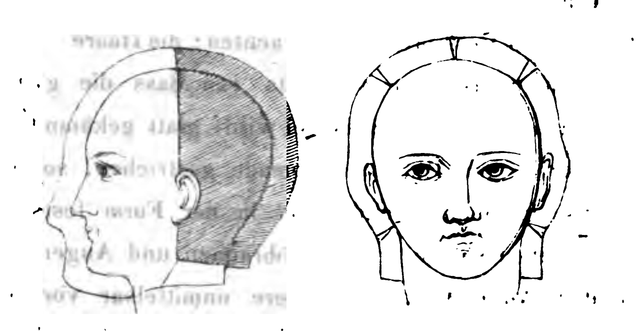
und die schön abgerundete Form des Schädels sehr auffallend. Im Neger ist die Kleinheit des Vorderhaupts und das hohe Hinterhaupt auffallend. Der Türke hat ein merkwürdig kleines Mittelhaupt und ist durch die starke Crista am Hinterhaupt bezeichnet, und bei dem alten Dänen ist die bedeutende Länge aller drei Schädelwirbel bei geringer Höhe merkwürdig. Auch liessen die neben dem Schädel gefundenen Schenkelknochen auf einen starken und grossen Mann von wenigstens 6 Fuss 5 Zoll schliessen. — Die genauen Maase aller vier Schädel finden sich in der Tabelle.

Dritter Anhang.

Anweisung zu vollständiger Abformung eines menschlichen Kopfs.

Um den Kopf eines lebenden Menschen abzuformen, ist folgendes Verfahren zu beobachten: die Haare werden nach rückwärts und seitwärts (so dass die ganze Längenmittellinie des Kopfs frei wird) glatt gekämmt und etwas stark mit Rindsmarkpomade gestrichen, so dass sie zusammenhalten und nicht in der Form festsitzen bleiben, eben so die der Augenbraunen und Augenlieder mit den Augenwimpern (leztere unmittelbar vor dem Auftrage des Gypses, so dass das Auge dann geschlossen bleibt); bei starken und buschigen Augenbraunen ist etwas dünner Thon zweckmässiger noch als Pomade. Es ist gut, dass der Abzuformende sich nicht lege, da die sitzende Stellung dessen gewöhnlichem unbefangenen Ausdrucke günstiger ist und der Gyps die Formen des Gesichts weniger drücken kann.

Nachdem so viel Gyps in eine Schüssel Wasser eingestreut und wohl durchgerührt ist, dass keine Klümpchen sich darin befinden und wie eine sehr dicke Suppe geworden, vielleicht auch nach der Eigenschaft des Gypses, je nachdem er schneller oder langsamer bindet, 1 bis 2 Minuten gestanden hat, wird er mit einem Löffel zuerst an dem Hinterkopfe angetragen, derselbe über und über bedeckt und nach und nach verstärkt, so dass die Form gleichmässig 1 bis 4/5 Zoll stark wird. Die Grenzlinie, wie weit dieser Hintertheil der Form nach vorn sich erstreckt, kann man aus beistehendem Schema erkennen:



Diese Linie muss nämlich vom Scheitelpunkte nach beiden Seiten ein wenig rückwärts am äussern Rande des Ohres fortgehen, wobei man sich jedoch wohl zu hüten hat, das Ohr nicht aus seiner Stellung zu drücken. Ist der Rand nun überall gleichmässig hoch angetragen, so wird die Fläche desselben etwas gleich geschnitten,

möglich vorkommende Blasenlöcher werden mit Gyps verstrichen und im Umkreise werden etwa vier bis fünf keilförmige flache Einschnitte von aussen nach innen, oder statt deren eben so viel keilförmige und kaum ½ Zoll tiefe Vertiefungen angebracht, damit später bei Wiederzusammensetzen der Form beide Theile gehörig zusammenhalten und passen. Ist diess geschehen, so wird die ganze Randfläche mit Oel und Seife oder Fett bestrichen, dass der vordere anzutragende frische Gyps sich nicht damit verbinde.

Jezt kann der Abzuformende sich ein wenig nach rückwärts lehnen, und nachdem die Ohrlöcher mit etwas Baumwolle verstopft, auch das ganze Gesicht mit etwas Oel dünn überstrichen ist, damit die feinen Härchen in der Form nicht sitzen bleiben, fängt man an den frischen Gyps am obern Theile des Kopfs anzutragen und das Gesicht und den Rand der hintern Form zu überkleiden, was sich von selbst macht, indem man nur den Gyps immer auf Stirn, Nasenrücken etc. auflegt, von wo er herunterläuft und die tiefer liegenden Theile von selbst bedeckt, sollte jedoch der Gyps auf solche Punkte nicht überall hinlaufen, so muss der Gyps daselbst mehr mit dem Löffel angeworfen werden, ähnlich wie der Maurer den Kalk mit der Kelle handhabt, natürlich hier auf die subtilste Weise. — Die Nasenlöcher können ohne Gefahr offen bleiben, ohne dass zum Athmen Federkiele hineingesteckt werden, denn auf diese Weise, dass der

Abzuformende sizt, läuft der auf Stirn und Nasenrücken aufgetragene Gyps über die Nase herunter und legt sich an den Rand und Steg derselben an, so dass er nach und nach verstärkt werden kann, ohne die Oeffnung zu verstopfen.

Ist der Gyps des vordern Formtheils nun fest genug geworden, so sucht man die Form zu trennen, indem man mit einem Meisel oder andern Instrument zwischen die Theilung an verschiedenen Stellen etwas einzudringen sucht und es ein wenig auseinander wuchtet. War der Rand gehörig mit Oel und Seife bestrichen, so wird man bald beide Theile, jedoch vorsichtig, abheben können; sie werden nun 10 Minuten in Wasser gelegt, oder statt dessen innen mit Oel und Seife, nicht zu fett, gestrichen, damit der Ausguss sich nicht mit der Form verbinde. Leztere wird nun mit festem, starken Bindfaden oder einem Strick zusammengerädelt und der Gyps hineingegossen, darin herumgeschwenkt, ausgeschüttet, abermals hineingegossen und so fortgefahren, bis sich so viel gleichmässig angehängt hat, dass der Ausguss stark genug ist (höchstens ist 1 Zoll nöthig).

Ist hierauf der Ausguss fest geworden, so nimmt man einen Meisel und sucht mit kurzen Schlägen auf denselben (wozu ein hölzerner Schlägel oder auch nur ein Stück Holz am besten taugt) ein kleines Stück nach dem andern von der Form abzusprengen, wobei man sich aber zu hüten hat, nicht bis in den Ausguss selbst zu

dringen. — Um die Ohren, die leicht zerbrechlich, zu schonen, ist es gerathen, selbige am vordern Theil zuerst von der Form zu befreien und am hintern Theil durch ein Messer in kleinen Stücken abzuschneiden und zu sprengen. Auf diese Weise erhält man aus der ersten sogenannten verlorenen Form nun den vollständigen Ausguss.

Bei Todten findet dasselbe Verfahren statt. Um die Form des Hinterkopfs zu machen, muss der Kopf gehoben und gehalten werden, alsdann kann man den Todten Behufs des vordern Formtheils wieder niederlegen, da hier die Ursachen wegfallen, welche beim Lebenden die sitzende Stellung vorziehen liessen.

Will man hier nur die Gesichtsmaske haben, so lässt sich doch jedesmal ein Ohr in die ganze Form sehr wohl mit einschliessen.

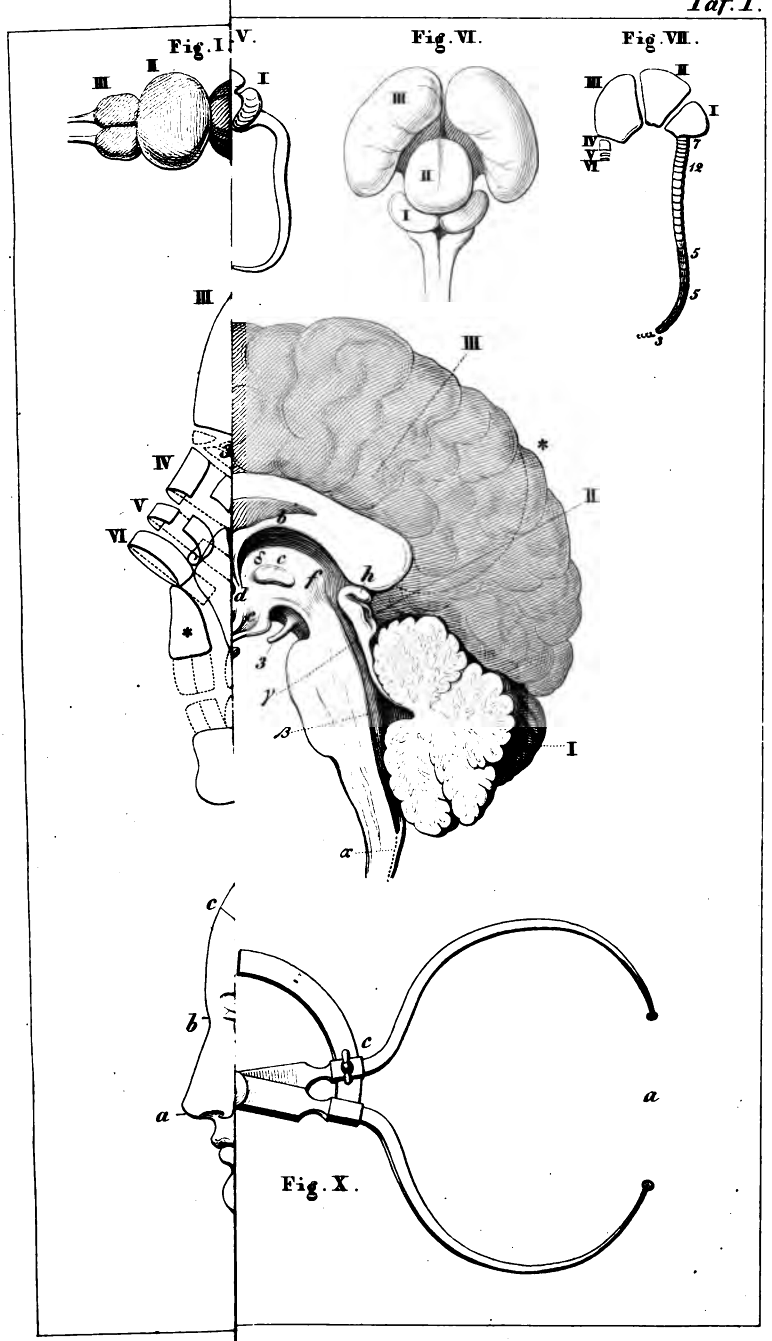
E. Rietschel,
Professor der Skulptur an der k. sächs.
Akademie der bildenden Künste.



…opi…
…ariser Z…

	Kopf.			
…Ohr- …wirbel- …breite.	…el- …e.	Nasen- länge.	Ganze Körper- länge.	Anmerkungen.
4" 7"'		1" 10"'		
4" 8"'		1" 8"'		

Taf. I.



…opi

…pariser Z…

	Kopf.			
…Ohr- …irbel- …reite.	…el- …e.	Nasen-länge.	Ganze Körper-länge.	Anmerkungen.
4" 7'''		1" 10'''		
4" 8'''		1" 8'''		



